ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXXXII

Anno 1943

Milano 1943 (XXI)

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXXXII

Fascicolo I

(Con 1 tavola fuori testo)

MILANO

Marzo 1943 (XXI)

CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1943

Presidente: Brizi Prof. Comm. Ugo, *Largo Rio de Janeiro, 5* (1942-43).

Vice-Presidenti:
- Parisi Dott. Bruno, *Museo Civico di Storia Naturale* (1943-44).
- Grill Prof. Emanuele, *Via Botticelli, 23* (1942-43).

Segretario: Moltoni Dott. Edgardo, *Museo Civico di Storia Naturale* (1942-43).

Vice-Segretario: Desio Prof. Ardito, *Via privata Abamonti, 1* (1943-44).

Archivista: Mauro Ing. Gr. Uff. Francesco, *Piazza S. Ambrogio 14* (1942-43).

Consiglieri (1942-43):
- Airaghi Prof. Cav. Uff. Carlo, *Via Podgora 7.*
- Ferri Dott. Giovanni, *Via Volta, 5.*
- Micheli Dott. Cav. Lucio, *Via Carlo Goldoni, 32.*
- Nangeroni Prof. Giovanni, *Viale Regina Elenà, 30.*
- Scortecci Prof. Cav. Giuseppe, *Museo Civico di Storia Naturale.*
- Traverso Prof. Cav. G. B., *R. Scuola di Agricoltura.*

Cassiere: Rusca Rag. Luigi, *Via Mugello, 4* (1943).

Bibliotecario: Sig.na Dora Setti.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.		Fasc.		anno	
Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
"	II.	"	1-10;	"	1865-67.
"	III.	"	1-5;	"	1867-73.
"	IV.	"	1-3-5;	"	1868-71.
"	V.	"	1;	"	1895 (Volume completo).
"	VI.	"	1-3;	"	1897-1910.
"	VII.	"	1;	"	1910 (Volume completo).
"	VIII.	"	1-3;	"	1915-1917.
"	IX.	"	1-3;	"	1918-1927.
"	X.	"	1-3;	"	1929-1941.

Pavia — Premiata Tipografia Successori FUSI - Via L. Spallanzani, 11 — 1943

Savioli Francesco e Scaini Giuseppe

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEGLI IDROSILICATI DI ALLUMINIO DELLA SARDEGNA (*)

In una recente visita alla miniera cuprifera di Sa Duchessa, nella valle dell' Oridda, in comune di Domusnovas (Sardegna), ha attirato l'attenzione degli scriventi la massa cospicua del silicato idrato di alluminio nel quale trova sede una parte notevole dei lavori sotterranei della miniera stessa.

Sulla natura di questo idrosilicato, per quanto ci risulta, nulla di preciso figura nella letteratura mineralogica e geologica sul giacimento di Sa Duchessa e sulla regione circostante, e pertanto abbiamo voluto indagare sulla giacitura ed origine di questo minerale nonchè sui suoi caratteri costituzionali.

Percorrendo i lavori sotterranei della miniera « Sa Duchessa », cortesemente guidati dal Perito Minerario Sig. Cav. Attilio Puddu, abbiamo potuto osservare come il minerale siallitico formi, per tutta l'altezza finora esplorata del giacimento e cioè da quota 418 m. s. m. a quota 535,67 m. s. m. il riempimento milonitico di una grande frattura (larga oltre una diecina di metri) fra il calcare cristallino a letto e gli scisti paleozoici a tetto. Si tratta quindi di una massa di molte diecine di migliaia di tonnellate.

Senza soffermarci sulla descrizione della natura e della mineralizzazione delle rocce che formano le pareti della frattura, per non ripetere le esaurienti notizie in merito fornite dalle pub-

---

(*) Lavoro eseguito nel Laboratorio sperimentale della Soc. An. Naz. Argille e Caolini (S. A. N. A. C.) in Cagliari.

blicazioni di recente comparse di C. Maxia (1) e di E. Cori (2) notiamo solo che la frattura stessa è riempita interamente dal materiale in questione, che si presenta qui dotato di grande plasticità, di aspetto terroso e di color bianco in certe parti, oppure bianco con chiazze più o meno fitte di color grigiastro, o infine di color grigio chiaro uniforme.

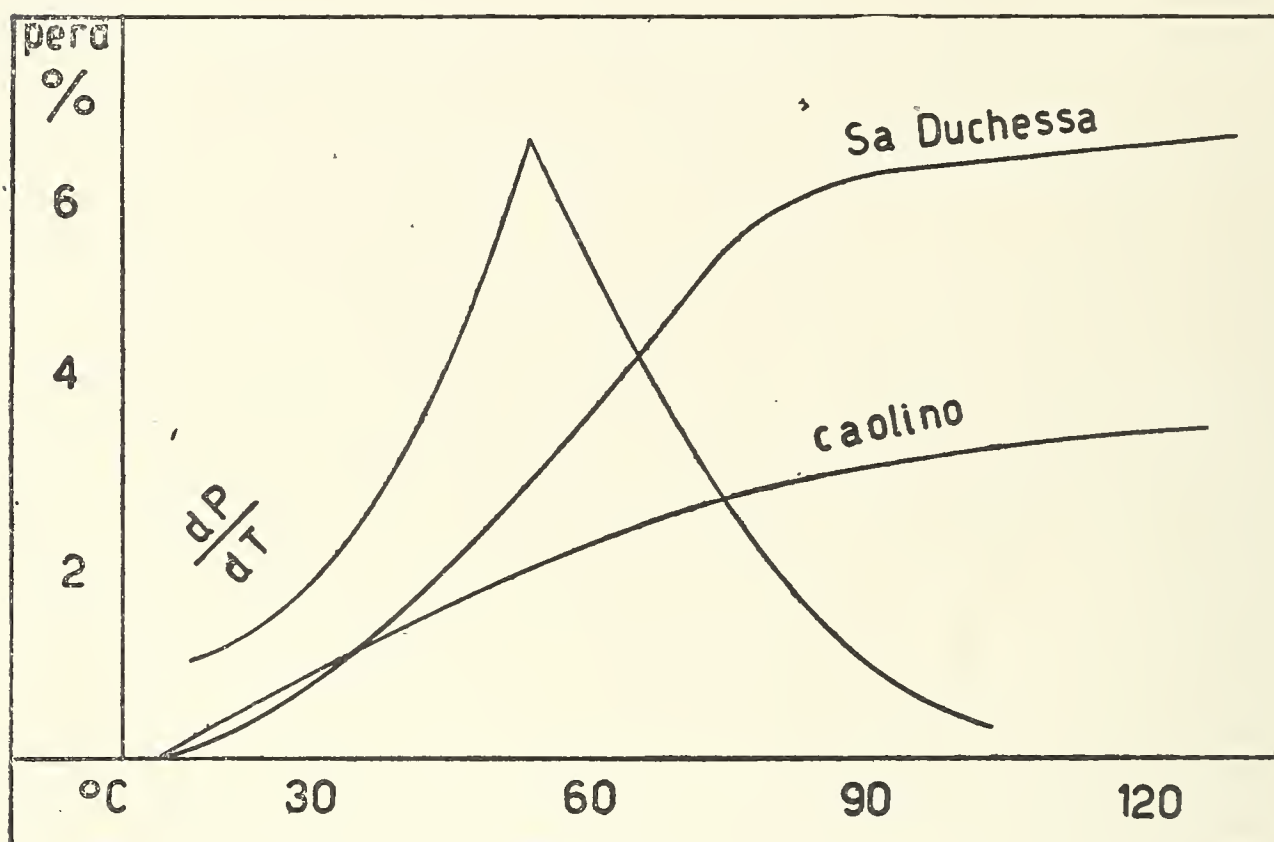



Fig. 1. - Curva di perdita di peso/temperatura del minerale di Sa Duchessa in confronto con quella di un caolino.

Disposti caoticamente entro questa massa plastica stanno blocchi isolati di calcare, di scisti, di rocce metamorfiche prevalentemente costituite da granato ed anche masse irregolari di crisocolla, noduli di calcosina e di altri solfuri, ossidi, solfati e carbonati di rame e di zinco che costituiscono la parte attualmente utilizzata del giacimento, perchè la siallite inglobante non è stata fino ad ora impiegata che come materiale di ripiena nei cantieri esauriti.

È da notare che non tutta la massa della halloysite contiene di questi materiali estranei che sono stati strappati dalle pareti della frattura durante i fenomeni orogenetici che hanno dato origine alla frattura stessa e successivamente ne hanno provocato il riempimento con il minerale plastico che, a parer nostro, trae quasi certamente origine dall'alterazione idrotermale del granito,

pur esso paleozoico, che, secondo Maxia (1), deve trovarsi a circa 300 metri sotto il giacimento che descriviamo.

È probabile infatti che, dopo l'alterazione del granito stesso in materiale siallitico, nella zona prossima alla frattura in cui potevano circolare le acque termali, l'azione di forti pressioni abbia fatto rifluire verso la superficie la parte alterata e divenuta plastica del granito, portando al riempimento e forse anche all'allargamento della frattura nella parte che interessava gli strati sovrastanti al granito.

Da zone relativamente più pure ed omogenee si sono prelevati dei campioni di cui riportiamo qui di seguito l'analisi chimica, su materiale seccato all'aria:

	Materiale bianco	Materiale colorato
Perdita a. f.	24,68 °/₀	22,77 °/₀
SiO_2	38,25 °/₀	40,74 °/₀
Al_2O_3	32,54 °/₀	34,37 °/₀
Fe_2O_3 (*)	1,30 °/₀	0,82 °/₀
TiO_2	0,80 °/₀	0,09 °/₀
CaO	tr. »	0,18 °/₀
MgO	» »	tr. »
Alcali e non dosato	2,43 °/₀	1,22 °/₀
Perdita a 110°	11,98	8,92
SO_3	0,84	0,82

Si osservi che il rapporto: SiO_2/Al_2O_3 è all'incirca uguale a 2, il che indica trattarsi di minerale del tipo: caolinite-halloysite.

Le piccole quantità di SO_3 possono essere attribuite alla presenza di allumogeno, o, più probabilmente di alunite, la quale trovasi spesso associata ai materiali alloysitici (3).

Si noti inoltre la notevole perdita di peso a 110° che è ca-

(*) Ferro tutto dosato come ferrico.

ratteristica dell' halloysite la quale, verso i 50°, perde appunto due delle sue quattro molecole d' acqua trasformandosi in metahalloysite, di struttura simile e di composizione identica a quella della caolinite.

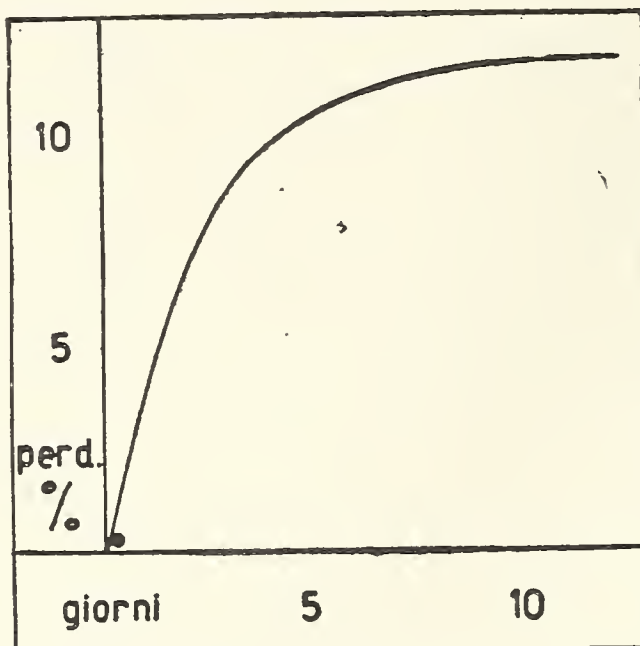



Fig. 2. - Curva di disidratazione nel vuoto su acido solforico.

Nel vuoto, su H_2SO_4, il materiale seccato all' aria perde acqua alla stessa maniera del minerale halloysite (curva perdita di peso/tempo della fig. 2).

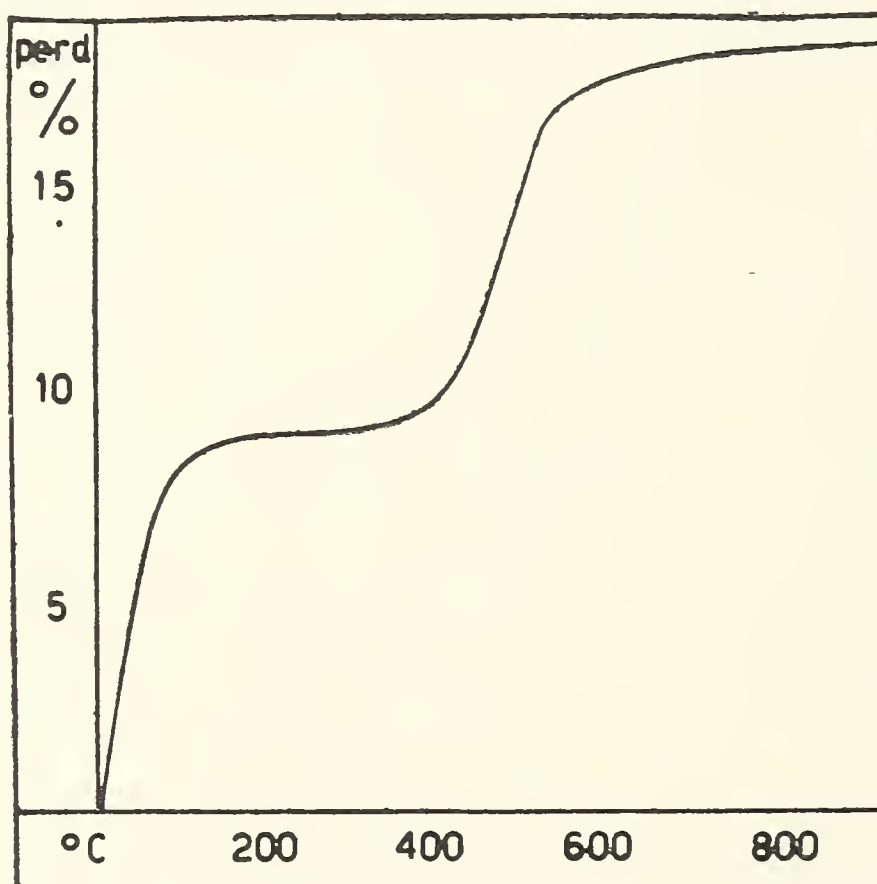



Fig. 3. - Curva di perdita di peso in rapporto alla temperatura determinata con la termobilancia.

Le analisi termo-ponderali fra 0° e 100° e fra 0° e 700° eseguite a mezzo di una termobilancia opportunamente sensibilizzata, hanno dato i diagrammi riportati nelle figg. 1 e 3, da cui risulta che intorno ai 50° si ha perdita di peso sensibile ad altra perdita si ha anche verso i 450°, dello stesso ordine di grandezza di quella verso i 50°.

Quanto siamo venuti descrivendo ci autorizza pertanto a concludere che il costituente principale del materiale siallitico della miniera di Sa Duchessa, è l'halloysite.

Infine l'esame del fotogramma eseguito ai raggi X sulla polvere del materiale bianco (*) conferma che il costituente predominante è l'halloysite.

Data la composizione e la buona plasticità, nonchè stante i quantitativi che sono in vista, tale materiale potrebbe trovare applicazione nell'industria ceramica.

Ringraziamo il Prof. Malquori e il Prof. Onorato per l'interessamento dimostrato allo svolgimento di queste indagini.

BIBLIOGRAFIA

1) Maxia C. *Metamorfismi e mineralizzazioni nel paleozoico dell' Oriddese.* Rend. Sem. Facoltà Scienze R. Univ. Cagliari, v. VIII, 1938, p. 21.

2) Cori E. *Relazione sul servizio minerario ecc.* 1938.

3) Cirilli V. e Giannone A. *Sulla costituzione di terre refrattarie provenienti dai territori di Civitacastellana, Fiano Romano e Roccastrada.* Ricerca Scient., v. XI, 1940, p. 978.

(*) Determinazione eseguita nell' Ist. di Mineralogia della R. Università di Roma per gentile concessione del Direttore Prof. Onorato.

S. L. Straneo

UN NUOVO DUVALIUS ITALIANO

Il giovane entomologo Benedetto Lanza mi ha affidato per lo studio 4 esemplari di *Duvalius* da lui raccolti, insieme con un paio di elitre, nella grotta delle Fate, nei dintorni di Coreglia Antelminelli. La grotta non ancora interamente esplorata, priva di bibliografia, è lunghissima e si trova vicino al corso del Torrente Segone, affluente di sinistra del F. Serchio, a circa 300 m. di altezza s. l. m.

Tali esemplari appartengono al gruppo del *Duvalius Doriai* Fairm.; non è tuttavia facile stabilire se si tratta di una nuova specie o di una ben distinta razza di una delle specie già note.

A prima vista assomigliano moltissimo al *Duvalius Doriai* subsp. *liguricus* della Bocca Lupara; ma differiscono per il capo meno allungato e per gli omeri meno arrotondati.

La forma esterna dell' organo copulatore invece allontana il nuovo *Duvalius* dal *Doriai*, essendo prossima, benchè con curvatura maggiore, a quella del *D. Brucki* Picc. della Tana a Termini, al quale del resto assomiglia anche per tutti i caratteri esterni. Si potrebbe quindi pensare ad una razza del *D. Brucki*; senonchè l'esame del pezzo interno dell' organo copulatore si oppone a tale attribuzione, in quanto il pezzo stesso è identico a quello del *D. Jurececki* Dod. (fig. 2054 della Monografia dei Trechini del Dr. Jeannel) ed è molto simile anche a quello della var. *Rasettii* Dod. di tale specie (fig. 2051 l. c.), d'altronde poco diverso da quello della forma tipica.

La statura del nuovo *Duvalius* è uguale a quella del *Brucki*, oscillando poco intorno a 6,5 mm.; il pronoto, come quello del *Brucki*, ha gli angoli posteriori meno sporgenti e meno aguzzi che nel *Jurececki*. La forma delle elitre e la chetotassia coincidono anche con quelle del *Brucki*.

Tuttavia, malgrado la concordanza dei caratteri esterni e della forma esterna dell' organo copulatore con quelli del *Brucki*, ritengo di non errare, attribuendo la massima importanza alla struttura del pezzo copulatore, onde attribuisco la nuova forma al *D. Jurececki*, del quale rappresenta la razza più settentrionale che denomino *subsp.* LANZAI. La distanza in linea d'aria dalla località più settentrionale finora nota per le razze del *Jurececki* (e cioè la *v. intermedius* Rasetti, della grotta delle Fate di S. Martino in Freddana) è solo di una ventina di chilometri. La subsp. *Lanzai* si distingue a primo colpo d' occhio dalle razze note del *Jurececki*, non foss'altro che per la statura maggiore. Si potrebbe compendiosamente dire che, per le dimensioni, la subsp. *Lanzai* rappresenta, per il *D. Jurececki*, quello che la subsp. *Briani* rappresenta per il *D. Doriai*.

Ringrazio il Sig. Lanza dell'interessante comunicazione e di avermi donato due degli esemplari studiati, che considero come olotipo ed allotipo. Gli altri due paratipi si trovano nella coll. Lanza.

Nota sul *Duvalius Brucki*.

Lo stesso Sig. Lanza mi ha comunicato cinque esemplari di *Duvalius Brucki*, da lui raccolti nella grotta delle Sane (V. Grotte d'Italia, articolo del Marchetti sulle grotte toscane). La grotta si trova a circa 2 Km. dalla Tana a Termini, a sinistra però della Lima. Non mi riesce, per ora, di trovare una differenza tra gli esemplari inviatimi e quelli della mia collezione, provenienti dalla Tana a Termini. Perciò, almeno per ora, mi limito a segnalare la nuova località di cattura del *D. Brucki* f. typ.

Dott. Stefan Breuning

DUE NUOVI CERAMBICIDI DELLA SOMALIA ITALIANA

Nel volume 79 (1940) di questi « *Atti* » pubblicai un esteso lavoro sui Lamiini dell'Africa Orientale Italiana esistenti nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Aggiungo ora la descrizione di due altre nuove specie della Somalia.

Crossotus Falzonii sp. n.

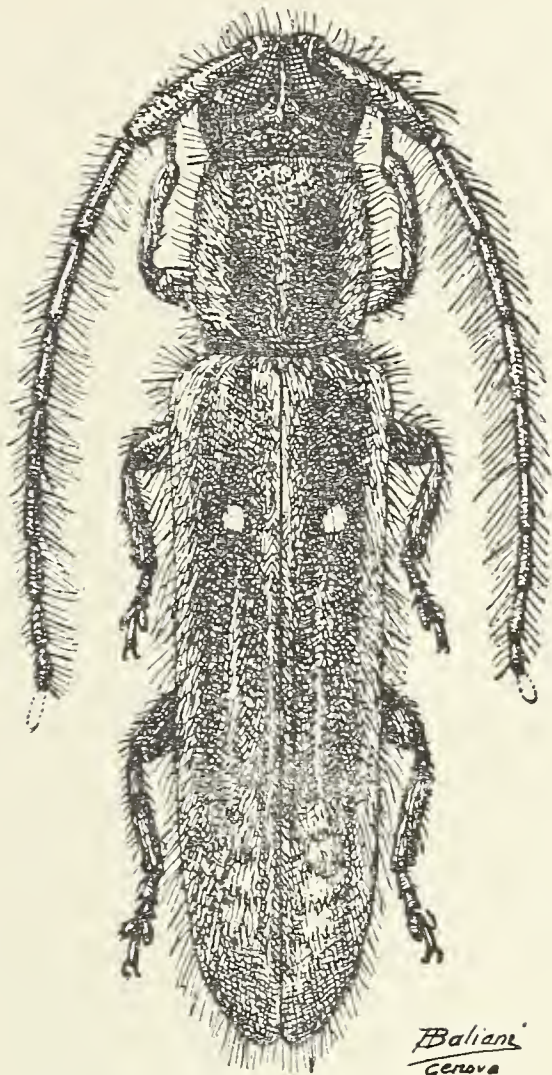
Corpo allungato, antenne lunghe quanto il corpo, inferiormente munite di rade frangie, primo articolo piuttosto lungo, così come il quarto, il terzo un po' più lungo ancora; i lobi inferiori più lunghi che larghi, distintamente più lunghi delle guance; la fronte più alta che larga; pronoto trasversale, con la base trilobata, con due solchi trasversali nei quarti basale e apicale (il primo anteriore evanescente sul disco) e spina laterale piuttosto lunga e stretta, con lati paralleli; scudetto trapeziforme, all'apice arrotondato; elitre lunghe, convesse, con punteggiatura densa, fine, anteriormente alla metà evanescente, con apice arrotondato; ogni elitra con tre piccole fascie nere di peli poste in una linea longitudinale (una basale, una postbasale e una postmediana), apofisi mesosternale in avanti cadente verticalmente.

Nero, superiormente di un grigio chiaro; fronte, lati del pronoto, parte inferiore del corpo e primo articolo delle antenne superiormente con un tomento giallo bianchiccio; scutello con fascia longitudinale bruno oscura mediana; elitre verso la base fortemente frammiste di bruno oscuro, nel quarto apicale sparsamente marmorate di bruno. Lunghezza 10 mm., larghezza 3,5 mm.

Patria: Eil (Nogal, Somalia). Dott. E. Marchesini *leg.* 1939. Tipo nel Museo di Milano, paratipo nella mia collezione.

La specie è dedicata al Sig. Adolfo Falzoni, appassionato entomologo e corrispondente del Museo di Milano.

Sophronica somaliensis spec. nov.

Molto allungato, stretto, antenne abbastanza grosse, distintamente più brevi del corpo, primo articolo discretamente lungo, molto densamente e finemente punteggiato, il terzo distintamente più breve del primo, lungo quanto il quarto, un po' più lungo del quinto; i lobi oculari superiori quasi aderenti l'uno all'altro, gli inferiori cinque volte più lunghi delle guance. Testa e pronoto molto densamente e finemente punteggiati, il pronoto tanto lungo quanto largo, con i lati molto leggermente arrotondati; elitre lunghissime, parallele, verso l'apice arrotondate, molto densamente e finemente punteggiate.

Sophronica somaliensis, n. sp.

Rosso bruno, corpo con tomento fine e grigio gialliccio, più denso sul disco e sui lati del pronoto, sul terzo laterale delle elitre e sulla porzione apicale delle stesse e ai lati della parte inferiore; resta perciò sul pronoto una fascia longitudinale mediana debolmente tomentosa e di conseguenza più oscura; ogni elitra munita sulla porzione distale del quarto basale di una piccola macchia discale bianchiccia e tondeggiante. Antenne quasi senza tomento. Lunghezza 7 mm., larghezza 1,33 mm.

Patria: Garoe (Somalia). Dott. E. Marchesini *leg.* IV, 1939. Tipo nel Museo di Milano.

Dott. Giuseppe Altini

ASSISTENTE NEL LABORATORIO DI ZOOLOGIA APPLICATA ALLA CACCIA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIRETTO DAL CONS. NAZ. PROF. ALESSANDRO GHIGI

LE GARZAIE NEL BOLOGNESE

La zona che a un dipresso è compresa ad oriente della linea Galliera-Malalbergo-Bentivoglio-Minerbio-Mezzolara-Selva e Medicina e che è contenuta entro i confini della Provincia di Bologna delimitati dalla riva destra del Reno, costituisce un vasto territorio di pianura particolarmente organizzato per la coltivazione del riso e che prende il nome di Basso Bolognese.

Un tempo, prima che i lavori di canalizzazione e di arginazione dei torrenti che scendono dall' Appennino bolognese, tra i quali l' Idice, il Quaderna, il Gaiana ed il Sillaro, fossero stati portati a termine e prima ancora che la vasta opera di bonifica avesse portato fecondità e ricchezza in tutta la zona, esistevano grandi acquitrini e terreni vallivi, ove impaludavano le acque che abbondantemente, specie in autunno ed in primavera, correvano al piano portate dagli innumerevoli rigagnoli originati dalle colline calancose.

Era specialmente nella zona di Malalbergo e di Medicina che queste distese vallive, ricchissime di pesci, erano numerose e con molti canneti e piante palustri. E qua e là la vasta distesa delle acque era variamente interrotta da macchie folte e da boschi di salici, di ontani e di frassini.

In mezzo a questo ambiente selvaggio e naturale, vivevano a centinaia le specie degli uccelli sia quelle stanziali sia quelle che sostavano durante il volo migratorio, sia che si fermassero per il periodo della loro riproduzione.

Fu appunto in questo ambiente che nell'anno 1529 l' insigne naturalista e maestro dello Studio bolognese Ulisse Aldrovandi, si recò per compiere le sue osservazioni ornitologiche e descrisse

ed illustrò in particolar modo le « *Ardearie* » che si trovavano in una località denominata « *La Garzara* » nei pressi di Malalbergo.

L'Aldrovandi notò quindi con ricchezza di particolari, tutte le specie di uccelli che ebbe modo di vedere e tra queste le più importanti erano rappresentate da Aironi di varie forme, dagli Smerghi maggiori, dai Mignattini, dalle Folaghe e dalle Cornacchie.

Tuttavia per quanto si riferisce *agli Aironi di diversa specie*, l'Aldovrandi non fu ben chiaro nelle sue descrizioni, ma gli Autori (Ghigi, Moltoni, Sevesi) che si sono occupati dell'interpretazione degli scritti del grande naturalista, sono concordi nel ritenere che con molta probabilità quelle specie erano le stesse che ancora oggi nidificano in varie località italiane quasi sempre aggregate in colonie e cioè: l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'Airone bianco maggiore (*Egretta alba alba*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*).

Le necessità della bonifica e di conseguenza la canalizzazione delle acque stagnanti, hanno determinato, specialmente nell'ultimo secolo, la totale scomparsa dei terreni paludosi, non più alimentati dalle acque dei torrenti attualmente convogliati entro sponde ed argini. Però la messa in coltivazione a risaia di vaste estensioni del terreno bonificato, a cagione della penuria di acque durante il periodo estivo e stante la mancanza di fiumi ad acqua perenne, ha richiesto la creazione di vasti bacini artificiali, alimentati sopratutto con le acque torrenziali primaverili; entro ai quali oltre ai giunchi, alle ninfee ed alle canne palustri, sono sorte folte macchie boschive di ontani e di salici e in alcune località il bacino ha racchiuso dentro alla sua vasta distesa di acqua quegli stessi boschetti che un tempo sorgevano in mezzo alla palude e che erano appunto la meta preferita di molti ardeidi.

Entro a questi bacini che prendono anche il nome di casse di colmata, sono state immesse varie specie di pesci d'acqua dolce tra le quali primeggiano le tinche, le carpe e le anguille e che costituiscono un cibo particolarmente gradito per gli uccelli palustri.

Già fin dal 1600 i signori del contado erano soliti trascorrere determinati periodi dell'anno in castelli di campagna che servivano egregiamente anche per la stagione di caccia autunnale e non

pochi erano i nobili bolognesi appassionati alla falconeria che si recavano in quelle contrade per esercitare il loro diporto preferito.

Una cronaca bolognese dell'ottocento descrive il ritorno dalla caccia dalle paludi del Reno di allegre brigate di cacciatori locali, con un calesse ricolmo di molti animali acquatici tra i quali figurano i Marangoni, le Sgarze e gli Aironi. Probabilmente le paludi del Reno erano quegli stessi territori attualmente coltivati a risaia e non è da escludere che la brigata di cacciatori, imbattutasi in una di quelle superstiti Garzaie un tempo numerose in quelle località, abbia fatto strage degli ardeidi rimasti ancora nel luogo.

Attualmente i bacini di raccolta per l'irrigazione delle risaie, sono stati ulteriormente ridotti di numero a causa della trasformazione di quei terreni in coltivazione razionale ed intensiva. Di conseguenza ne è derivata la quasi totale scomparsa degli ardeidi che sino ad un secolo fa erano molto numerosi e giungevano ogni anno per nidificare e per sostare a lungo in quei territori.

Il Professor Alessandro Ghigi, nell'estate dell'anno 1900, compì alcuni sopraluoghi nei bacini della Fiorentina e di Mezzolara e potè scrivere le sue « Osservazioni sopra alcuni uccelli palustri (*Ardea purpurea*, *Fulica atra*, *Podiceps cristatus*) » che riguardano specialmente la nidificazione e la durata della incubazione.

Da quasi dieci anni il Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia della R. Università di Bologna ha compiuto a mezzo del suo personale tecnico, diverse osservazioni sulla fauna ornitica che ancora popola durante il periodo primaverile-estivo le casse di colmata ed i bacini d'irrigazione del Basso bolognese compiendo anche numerosi inanellamenti di nidiacei.

Il Prof. Augusto Tosti ha osservato tra l'altro, la nidificazione del Mignattino piombato (*Chlidonias hybrida hybrida*) ed ha scritto una interessante nota ove sono riferiti i risultati delle sue osservazioni su questa specie descrivendone inoltre i nidi, le uova, le abitudini ed il comportamento.

Durante le numerose escursioni che ho avuto modo di compiere alle casse di colmata di Marmorta, di Selva Malvezzi, di Mezzolara e di Molinella, sia assieme al Professor Toschi negli anni dal 1937 al 1938, sia dopo ed in particolare nella decorsa stagione primaverile-estiva, ho potuto rilevare alcuni appunti sull'attuale esistenza delle Garzaie nel Bolognese.

Recentemente mi sono recato anche a Malalbergo ed ho fatto varie indagini per vedere di rintracciare sul posto « *La Garzara* » di aldrovandiana memoria. Ma i risultati non sono stati troppo lusinghieri. Esistono sì in quella zona maestosi ontani e macchie di salici, ma il loro numero è attualmente molto ridotto e le necessità della bonifica presto ne risparmierà ben pochi.

Tuttavia così come ha avuto occasione di farmi notare il Dottor Cacciari, Presidente della sottosezione dei Cacciatori di Malalbergo, sino a qualche anno addietro, prima cioè che fosse portata a termine la bonifica di quelle valli, gli ardeidi ed in particolar modo le Nitticore, nidificavano abbondantemente ed il loro riunirsi in maggior numero (comprese numerose altre forme di migratori) specialmente nelle valli Propaganda e Comune, a circa 3 Km. ad oriente dell'abitato di Malalbergo, hanno fatto supporre che in quelle due zone avessero sede anticamente le famose garzaie di Malalbergo descritte dall'Aldrovandi. Da una inchiesta fatta sul posto ho però potuto constatare come ancora oggi qualche coppia di Nitticora e qualche raro Airone rosso si fermi sia nelle valli di Propaganda e Comune sopra citate come pure nella grande Valle delle Tombe. Questi uccelli arrivano nella zona generalmente alla fine di marzo ed ai primi di aprile e ripartono tra agosto e settembre. Nelle risaie essi arrecano qualche danno alla piscicoltura e negli ultimi anni si calcola che nella sola zona di Malalbergo ne siano stati uccisi un centinaio di esemplari nella maggior parte locali o provenienti da altre zone vicine. Ho interrogato molti cacciatori del luogo, alcuni dei quali, i più vecchi, asseriscono di ricordare l'esistenza nella località Valle delle Tombe, molti anni addietro, di un grande bosco di ontani e di salici che cresceva ai margini della palude, ma nessuno ricorda con precisione se quella località fosse stata mai denominata « La Garzara ». Certo si è che il tempo e la bonifica, redimendo il terreno e gli uomini, hanno però guastato completamente e distrutto l'ambiente naturale dove vivevano gli uccelli palustri, determinando così la scomparsa di quasi tutti gli Ardeidi.

Il fatto che nella zona di Malalbergo siano attualmente segnalate molte uccisioni di Aironi e Nitticore e che anche nell'anno passato siano state uccise diverse Sgarze ciuffetto assieme a qualche raro Mignattino, lo si deve attribuire alla sua posizione lungo la direttrice nord-est sud-ovest seguita generalmente da questi uccelli durante la migrazione.

L' Airone cenerino, la Garzetta e la Sgarza ciuffetto nidificano pure nella Valle Guisa, risaie limitrofe e nella Palata Pepoli, Comune di Crevalcore. Essi giungono fra aprile e maggio e pare rimangano nella zona sin verso la fine di settembre. I proprietari delle risaie hanno lamentato molti danni alla piscicoltura ed in particolar modo all'allevamento della carpa. Negli ultimi anni nella sola zona di Crevalcore sono stati uccisi una cinquantina di questi ardeidi.

In primavera gli Aironi e le Nitticore sono segnalate presenti anche nelle risaie di Bentivoglio ove però non pare nidifichino, mentre ogni anno ne vengono uccise molte decine, tutte provenienti da altre zone limitrofe del bolognese.

Prima della bonifica le Nitticore erano segnalate presenti anche nel territorio di Sala Bolognese, ove ancora oggi capita di incontrarne qualche raro esemplare lungo il corso del Reno, del Samoggia e dei canali di scolo Dosolo e Bonifica, come pure nei numerosi maceri distribuiti nei poderi.

Ma uniche località del basso bolognese ove è stato possibile osservare nell'ultimo quinquennio la presenza di numerosi ardeidi e la loro nidificazione in colonie sono quelle denominate « *La Tortorara* » in Valle Benni di Mezzolara (Comune di Budrio, Bologna), « *La Boscosa* » a Selva Malvezzi e « *Marmorta* » ambedue queste ultime situate nel territorio del Comune di Molinella.

Nel periodo dal 4 giugno al 4 luglio 1933, furono visitate alcune località nei pressi di Mezzolara e, in una cassa di colmata, furono rinvenuti molti nidi di ardeidi posti sopra un piccolo gruppo di salici. In tale occasione vennero inanellati 52 nidiacei di Nitticore, alcuni Aironi rossi già pronti per il volo ed un adulto di Garzetta, trovato in un nido senza uova.

Nel 1935 il Professor Toschi recatosi a Marmorta nel periodo dal 25 giugno al 10 di luglio ha potuto osservare tutte le fasi della nidificazione e dell'incubazione delle uova da parte di alcune coppie di Nitticore e di Garzette. Tanto è vero che l'8 luglio di quello stesso anno, potè inanellare 21 giovani di Nitticora e 14 di Garzetta quasi pronti per spiccare il volo. Nella stessa località, nell'anno 1939, mentre il Professor Toschi scopriva in una colmata vicina alla Valle Simoni i Mignattini piombati e ne studiava le fasi della nidificazione e dell'allevamento della prole, io ebbi occasione di contare in un boschetto di alti salici dodici nidi di Aironi cenerini, troppo alti però per poterli raggiungere ed

inanellare i piccoli, una cinquantina di Garzette, i cui nidiacei furono in parte inanellati il 20 e 22 luglio, mentre più in basso, in mezzo ad una folta ed intricata macchia ho potuto contare più di un centinaio di nidi di Nitticore e sette nidiate di Aironi rossi dei quali in data 12 luglio ne furono inanellati 18.

Nel 1939 in località « *Boscosa* » di Selva Malvezzi, notai una imponente nidificazione di Mignattini. La località è circondata da quattro solidi argini sui quali sono impiantati quattro file di pioppi canadesi. In un angolo di questo bacino, in vicinanza del fiume Idice, potei vedere molti Aironi cenerini e moltissime Nitticore. Sui pioppi contai una decina di nidi dei primi ed una ventina di questi ultimi mentre non mi riuscì di identificare i nidi di alcune Sgarze ciuffetto che si vedevano volare in quei pressi.

Le covate erano in piena funzione nel periodo dal 27 aprile al 15 maggio, ma data l'altezza dei nidi non fu possibile inanellare alcun nidiaceo.

Invece nella località la « La Tortorara », prossima a Mezzolara negli anni dal 1935 al 1941 non fu mai osservata la presenza di Aironi e di Nitticore, mentre erano abbondantissimi i Mignattini e le Sgarze.

Fu però nel maggio scorso che l'uccellatore Bollini Abele, mi avvertì della presenza in quella località di una insolita colonia di ardeidi.

Mi recai subito sul posto e potei constatare la presenza di moltissimi Aironi cenerini e di alcuni voli di Garzette e Sgarze ciuffetto. Avvicinatomi al boschetto di salici, ebbi modo di notare 26 nidi di Aironi, 15 di Garzette e una trentina di Nitticore.

Tutto ciò doveva certamente essere in relazione col fatto che proprio nel passato inverno l'antica garzaia di Marmorta era stata completamente abbattuta e pertanto gli ardeidi giunti sul luogo ai primi di maggio, dopo aver errato nei dintorni in cerca di una località adatta alla loro vita, si fermarono nel boschetto de « *La Tortorara* » come quello che ricordava più da vicino le caratteristiche della località Valle Simoni di Marmorta.

Ben presto essi si misero al lavoro per la costruzione del nido e già dopo la metà di maggio si potevano contare dalle rive del bacino una cinquantina di nidi, costruiti parte in cima ad alti pioppi, parte sui salici ed anche a metà altezza.

Questi ardeidi rimasero ne « *La Tortorara* » sino a metà di luglio ed era bellissimo osservare i loro voli mattutini e pomeridiani in cerca di cibo nelle vicine risaie e a volte, le lótte che

dovevano sostenere contro un gruppetto di cornacchie che insidiavano le uova e le nidiate.

Poco dopo il 17 luglio, non furono più visti voli di ardeidi e l'uccellatore asserisce che in tale epoca anche i piccoli avevano preso il volo e si erano diretti verso oriente ove esistono le immense distese delle valli di Comacchio.

Ritengo che in quella parte del Basso Bolognese che fa capo ai comuni di Budrio e Medicina, dopo l'abbattimento della Garzaia di Valle Simoni (Marmorta) si debbono considerare come superstiti soltanto le due Garzaie della « *Tortorara* » e della « *Boscosa* », ambedue però a carattere temporaneo.

Esse tuttavia sono situate in località di non facile accesso, perchè il boschetto della Tortorara è completamente circondato dalle acque e non è possibile trovare sul luogo delle scale sufficientemente lunghe per poter salire sui nidi a controllare la vita e le fasi della nidificazione di questi ardeidi. Quasi sempre i nidi sono situati in cima ai rami più sottili e ciò rende ancora più disagevole il poterli avvicinare.

Il cacciatore Gino Biavati di Mezzolara mi comunicava recentemente le sue osservazioni intorno agli ardeidi che frequentano il Basso bolognese e tra l'altro mi faceva notare che nella zona l'Airone rosso, la Garzetta e la Sgarza ciuffetto nidificano sicuramente assieme alla Nitticora, mentre l'Airone bianco e quello cenerino che sono piuttosto rari, sono soltanto di passo. Gli inanellamenti di Aironi cenerini nelle Valli di Mezzolara e la loro successiva ripresa confermano invece che anche questa forma è soggetta a fermarsi nella zona. Alle forme sopra descritte debbono essere aggiunte anche il Tarabusino che è abbastanza frequente, l'Airone guardabuoi e il Tarabuso, questi ultimi essendo però scarsi o molto rari.

Da ultimo riferirò quanto è stato notato dai cacciatori di Budrio nei riguardi degli ardeidi e cioè che l'Airone rosso, la Garzetta, la Sgarza ciuffetto e la Nitticora sono presenti nelle valli di quel comune, durante il periodo della nidificazione. Esse giungono verso la metà di aprile e ripartono verso la fine di settembre. Durante il periodo di caccia aperta si calcola che in quelle zone ne vengono uccise circa un centinaio di esemplari all'anno, in gran parte tra gli individui nidificanti del luogo o tra quelli che giungono dopo il periodo della nidificazione provenienti da altre zone limitrofe.

Trascrivo qui di seguito i dati relativi al numero degli inanellamenti effettuati dal Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia nelle superstiti Garzaie del Basso bolognese.

4-6-1933	località Mezzolara		Aironi rossi	N.	4
4-7- »	»	»	» »	»	2
4-7- »	»	»	Garzette	»	1
8-7-1935	»	»	»	»	2
8-7- »	»	Marmorta	Sgarza ciuffetto	»	11
8-7- »	»	»	Nitticore	»	21
8-7- »	»	»	Garzette	»	14
12-7-1939	»	»	Aironi rossi	»	20
12-7- »	»	»	Aironi cenerini	»	6
12-7- »	»	»	Tarabusini	»	2
20-7- »	»	»	Nitticore	»	139
20-7- »	»	»	Garzette	»	27
20-7- »	»	»	Sgarze ciuffetto	»	9
22-7- »	»	»	Nitticore	»	82
22-7- »	»	»	Garzette	»	186
8-7-1940	»	»	Nitticore	»	226
8-7- »	»	»	Garzette	»	57
12-7- »	»	»	Nitticore	»	104
12-7- »	»	»	Garzette	»	104
Totale degli uccelli inanellati nelle Garzaie				N.	1017

Di questi uccelli ne furono successivamente ripresi 46 e cioè 33 Nitticore, 12 Garzette e 1 Sgarza ciuffetto. Non si ebbe invece nessuna notizia dei 26 Aironi rossi e dei 6 Aironi cenerini inanellati nel giugno del 1933 e nel luglio del 1939.

Trascrivo qui di seguito l'elenco degli ardeidi inanellati nella Garzaia di Marmorta e segnalati come ripresi.

Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)

1-D. 1074 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 19-8-1933 nei pressi di Crevalcore (Modena). Segnalazione del Comitato Provinciale della Caccia di Bologna.

2-D. 1098 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 13-8-1933 a Valle Diamantina, nel Comune di Bondeno (Ferrara). Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

3-D. 1077 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 10-9-1933 in località Bagnara nel Comune di Budrio (Bologna). Segnalazione del C. P. C. di Bologna.

4-D. 1091 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 13-8-1933 a Casaltartata di Fontanellato (Parma). Segnalazione del C. P. C. di Parma.

5-D. 1066 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 12-9-1933 a Ronchi di Argellato (Bologna). Segnalazione ignota.

6-D. 1064 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 13-8-1933 a Marmorta di Molinella (Bologna). Segnalazione della Sezione di Cacciatori di Bologna.

7-D. 1075 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 18-8 1933 ai Boschetti di S. Gabriele nel Comune di Barricella (Bologna). Segnalazione come sopra.

8-D. 1022 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 13-8-1933 a Marmorta di Molinella (Bologna). Segnalazione come sopra.

9-D. 1100 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 13-8-1933 a Marmorta di Molinella (Bologna). Segnalazione del C. P. C. di Bologna.

10-D. 1057 - Inanellata il 4-7-1933 a Mezzolara, uccisa il 24-8-1933 nella tenuta Regola Cavazza di Malalbergo (Bologna). Segnalazione del C. P. C. di Bologna.

11-C. 50) - Inanellata l'8-7-1935 a Valle Simoni, Marmorta, uccisa il 20-9-1935 alla Vallazza di Molinella, distante pochi chilometri dalla località d'inanellamento. Segnalazione fatta da un cacciatore di Molinella tramite il Comitato Provinciale della Caccia di Bologna.

12-C. 102 - Inanellata l'8-7-1935 a Marmorta, uccisa verso la fine di agosto del 1935 in località incerta della Provincia di Bologna. Segnalazione sconosciuta.

13-C. 107 - Inanellata l'8-7-1935 a Marmorta, uccisa il 15-8-1935 a Valle Campotto di Argenta (Ferrara), a circa 15 chilometri ad est della località di inanellamento. Segnalazione del Sig. Leonida Lega di San Biagio di Argenta.

14-C. 170 - Inanellata l'8-7-1935 a Marmorta, uccisa ai primi di novembre del 1935 nel territorio del Comune di Capo Matifou (Algeri), a circa 1200 chilometri, in

direzione sud-est, della località d'inanellamento. Segnalazione della Rivista Francese « Chasse et Pèche » Anno 5°, N. 45.

15-C. 1721 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 13-8-1939 nelle valli di Mesola (Ferrara), ad una trentina di chilometri dalla località d'inanellamento. Segnalazione del Comitato Provinciale della Caccia di Ferrara.

16-C. 1720 - Inanellata nella stessa località di Marmorta il 22-7-1939, come uccello giovane dello stesso nido del precedente, ucciso il 13-8-1939 dallo stesso cacciatore, nella medesima località di Mesola, mentre volava in coppia con la C. 1721.

17-C. 1704 - Inanellata a Marmorta il 22-7-1939, uccisa il 27-8-1939 nelle Valli di Mesola. Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

18-D. 1935 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 27-8-1939 nelle Valli di Mesola, dallo stesso cacciatore che aveva uccisa pochi momenti prima la precedente. Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

19-D. 1359 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 3-9-1939 a Valle di Campotto (Mesola). Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

20-C. 1745 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 10-9-1939 a Malalbergo, a circa venti chilometri, in direzione nord, dalla località d'inanellamento. Segnalazione del Prof. Giuseppe Lodi dell'Orto Botanico della R. Università di Bologna.

21-D. 1210 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 16-9-1939 a Barbassolo Cavecchio (Mantova), circa a 100 chilometri in direzione nord-est dalla località d'inanellamento. Segnalazione del Signor Benfenati Dante di Roncoferraro, Frazione di Barbassolo (Mantova).

22-C. 1787 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 21-10-1939 a Valle di Campotto (Mesola). Segnalazione del Signor Federico Gardenghi di Argenta.

23-E. 3087 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 30-9-1939 a Valle di Campotto (Mesola). Segnalazione del Signor Camelli, Laboratorio Sementi, Via D'Azeglio, Bologna.

24-D. 1228 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 24-9-1939 a Valle di Barbasso (Mantova). Segnalazione del Signor Dante Benfenati di Roncoferraro (Mantova).

25-E. 3090 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 2-12-1939 a Peschiera San Giovanni, in località Agro di Muravera (Cagliari), a circa 650 chilometri in direzione sud-est della località d'inanellamento. Segnalazione del Signor Mascia Aurelio di Muravera (Cagliari).

26-E. 3092 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 26-10-1939 a Isola Pantelleria, a circa 900 chilometri in direzione sud dalla località d'inanellamento. Segnalazione del Tenente Rino Lanzuolo del Comando Gruppo Batterie Milmari di Pantelleria.

27-D. 1368 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 13-8-1939 in località « Piano » nel Comune di Medicina (Bologna), a pochi chilometri dalla località d'inanellamento. Segnalazione della Sezione Provinciale dei Cacciatori di Bologna.

28-D. 1373 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 20-8-1939 in località « Piano » Comune di Medicina. Segnalazione come sopra.

29-C. 1748 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 5-9-1939 in località « Piano » Comune di Medicina. Segnalazione come sopra.

30-D. 1379 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 27-10-1939 a Valle Campotto (Mesola). Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

31-D. 1206 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 27-10-1939 a Valle Campotto (Mesola). Segnalazione come sopra.

32-D. 1367 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 25-8-1940 a Villa Vallarsa di Mantova. Segnalazione della Stazione Ornitologica di Castel Fusano (Roma).

33-E. 3100 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 17-11-1939 nei pressi di Fonduk el Cantara (Tunisi) a circa 1000 chilometri in direzione sud dalla località d'inanellamento. Segnalazione del Consolato italiano di Tunisi.

Garzetta (*Egretta garzetta garzetta*)

1-D. 1248 - Inanellata il 20-7-1939 come uccello giovane di nido a Marmorta, catturata viva e nuovamente rilasciata in località Porta Nuova di Bologna il 27-8-1939. Segnalazione del Signor Badini di Bologna. Successivamente l'uccello veniva ucciso in prossimità di Reggio Calabria il 29-9-1939, cioè 33 giorni dopo il secondo lancio, ad una distanza di circa 700 chilometri dalla località di inanellamento. Segnalazione di un cacciatore di Reggio Calabria.

2-D. 1246 - Inanellata il 20-7-1939 a Marmorta, uccisa il 23-9-1939 in Valle Franceschina nel Comune di Argenta (Ferrara). Segnalatore sconosciuto.

3-D. 1259 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 8-10-1939 a Bevilacqua di Ostellato (Ferrara). Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

4-C. 1782 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 5-11-1939 a Valle Nuova, a dieci chilometri a nord di Porto Garibaldi (Ferrara). Segnalazione del Dottor Alfredo Brandolini, Via Mazzini 78, Ravenna.

5-D. 1254 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 29-10-1939 sulla spiaggia di Goro (Ferrara). Segnalazione della Stazione Ornitologica di Castel Fusano.

6-D. 1286 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 8-10-1939 in Valle Nuova (Ferrara). Segnalazione come sopra.

7-D. 1273 - Inanellata a Bevilacqua di Ostellato (Ferrara) il 3-10-1939, uccisa il 21-11-1939 in Valle Nuova (Ferrara). Segnalazione contemporanea del Dott. Giulio Ghiselli e del Dott. Alfredo Brandolini, ambedue di Ravenna.

8-D. 1251 - Inanellata il 22-7-1939 a Marmorta, uccisa il 24-12-1939 a Valle Nuova. Segnalazione del Dott. Alfredo Brandolini.

9-D. 451 - Inanellata il 8-7-1940 a Marmorta, uccisa il 2-9-1940 ad Argenta. Segnalazione del C. P. C. di Ferrara.

10-C. 177 - Inanellata il 8-7-1940 a Marmorta, uccisa il 13-11-1940 nell'Oasi di Gat (confini di S. W. della Tripolitania). Segnalazione del Sergente Maggiore Pilota Ghinelli Carlo, del Circolo Sottufficiali di Sebha.

11-D. 1265 - Inanellata il 3-10-1939 a Bevilacqua di Ostellato, uccisa il 12-4-1941 a Molinella (Bologna). Segnalazione del Signor Meletti Corrado di Molinela.

12-C. 175 - Inanellata l'8-7-1935 a Marmorta, uccisa il 14-8-1935 in Valle Campotto (Mesola). Segnalazione del Signor Lega Leonida di San Biagio di Argenta (Ferrara).

Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*)

1-D. 229 - Inanellata l' 8-7-1935 a Valle Simoni di Marmorta, uccisa il 30-8-1935 a Valle Vallarsa di Molinella, a pochi chilometri di distanza dalla località di inanellamento. Segnalazione della Sezione dei Cacciatori di Molinella (Bologna).

Per quanto riguarda le escursioni premigratorie e le direzioni di migrazione, mi riprometto di darne notizia nell' esame dei reperti relativi agli inanellamenti e alle segnalazioni di catture di questi uccelli avvenute negli ultimi 10 anni in Italia e all' Estero.

PUBBLICAZIONI CONSULTATE

Ghigi A. - « Osservazioni sopra alcuni uccelli palustri (*Ardea purpurea*, *Fulica atra*, *Podiceps cristatus*) e sul *Cuculus canorus* ». Monitore Zoologico Italiano, Anno XI, 1900.

Severi A - « La Garzaia di Malalbergo (Bologna) secondo la descrizione di Ulisse Aldrovandi ». Rivista Italiana di Ornitologia, Anno V, 1935.

Moltoni E. - « Le Garzaie in Italia ». Rivista Italiana di Ornitologia, Anno VI, 1936.

Toschi A. - « Il Mignattino piombato (*Chlidonias hybrida hybrida* Pallas) nel Bolognese ». Fascicolo XIV delle « Ricerche di Zoologia applicata alla caccia », Anno 1940.

Giuseppe Ramazzotti

DI ALCUNI TARDIGRADI ITALIANI CON DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

Nel corso del corrente anno 1942 ho esaminato centinaia di campioni di muschi, specialmente di alcune zone del Veneto, della Lombardia e della Liguria, allo scopo di studiare i Tardigradi in essi viventi. Sono così riuscito a determinare 25 specie, di cui una nuova (del genere *Pseudechiniscus*), che formano appunto l'oggetto di queste note.

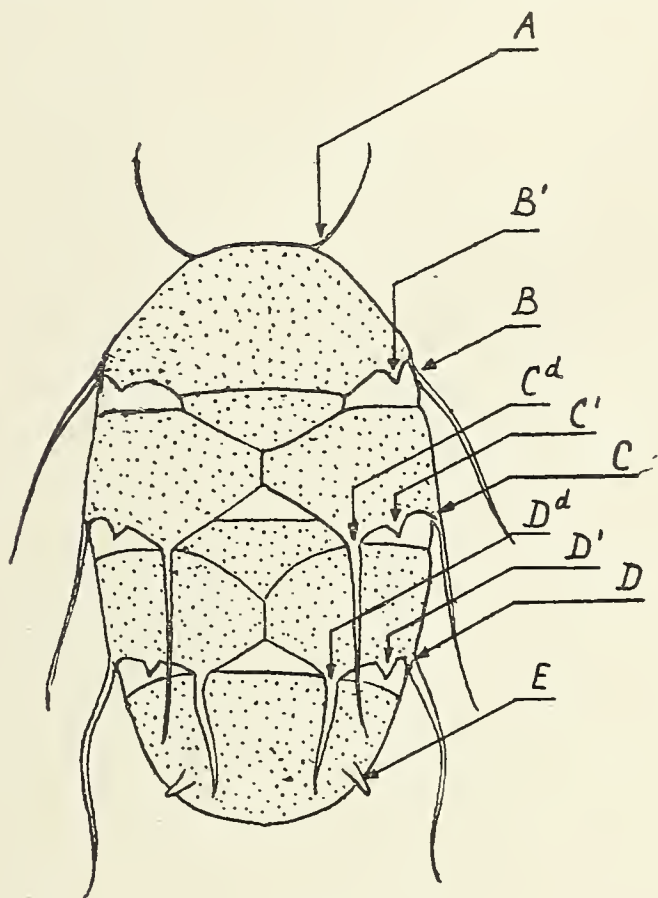



Fig. 1

Per la nomenclatura delle appendici laterali e dorsali degli *Scutechiniscidae* mi sono attenuto allo schema del Cuénot [1], che trovo molto pratico e chiaro (vedi fig. 1), mentre per la determinazione delle specie e per la loro denominazione ho seguito in genere la più recente opera del Marcus [2].

Riporto qui l'elenco delle specie da me esaminate, suddivise secondo i rispettivi generi, con l'indicazione delle località di ritrovamento e con le osservazioni del caso.

---

(1) Tardigrades par L. Cuénot, n. 24 della Faune de France, Parigi, Ed. Paul Lechevalier, 1932.

(2) E. Marcus, Tardigrada (Das Tierreich, 66 Lieferung), Berlino e Lipsia, Ed. Walter de Gruyter e C., 1936.

Genere ECHINISCUS

Briodelphax parvulus (Thulin).

In muschi su roccia o su alberi a Pocol (Cortina d'Ampezzo), a m. 1600 di altitudine, a Varenna (Lago di Como), a Bergamo, a Paraggi (Santa Margherita Ligure).

Per l'Italia era sinora noto in Sardegna e il Bertolani l'aveva trovato recentemente in Emilia, nella Venezia Giulia e presso Avigliana.

Echiniscus spinuloides, John Murr.

È specie rara ovunque e nuova per l'Italia e fu da me trovata in muschi su roccia lungo la strada provinciale tra Paraggi e Portofino Mare (Genova). Quasi tutti gli individui, con cuticola a scultura poligonale (vedi fig. 2), presentano le seguenti appendici: A, B, C, D; spina, talvolta dentata, in E; B', C', D', C^d, D^d. La lunghezza delle appendici laterali cresce da A a D; C^d è un filamento-spina, mentre D^d è variabilissimo come lunghezza e può essere una corta spina triangolare, oppure una lunga spina ricurva all'interno, verso la linea mediana dell'animale: spesso la sua lunghezza è diversa sul lato destro e sul sinistro. Il collare spinato delle zampe posteriori porta in genere 5 spine triangolari, separate alla base: in un individuo erano presenti 6 spine, anzichè 5. Osservai anche una muta con 2 uova e numerosissime vecchie cuticole abbandonate, senza uova.

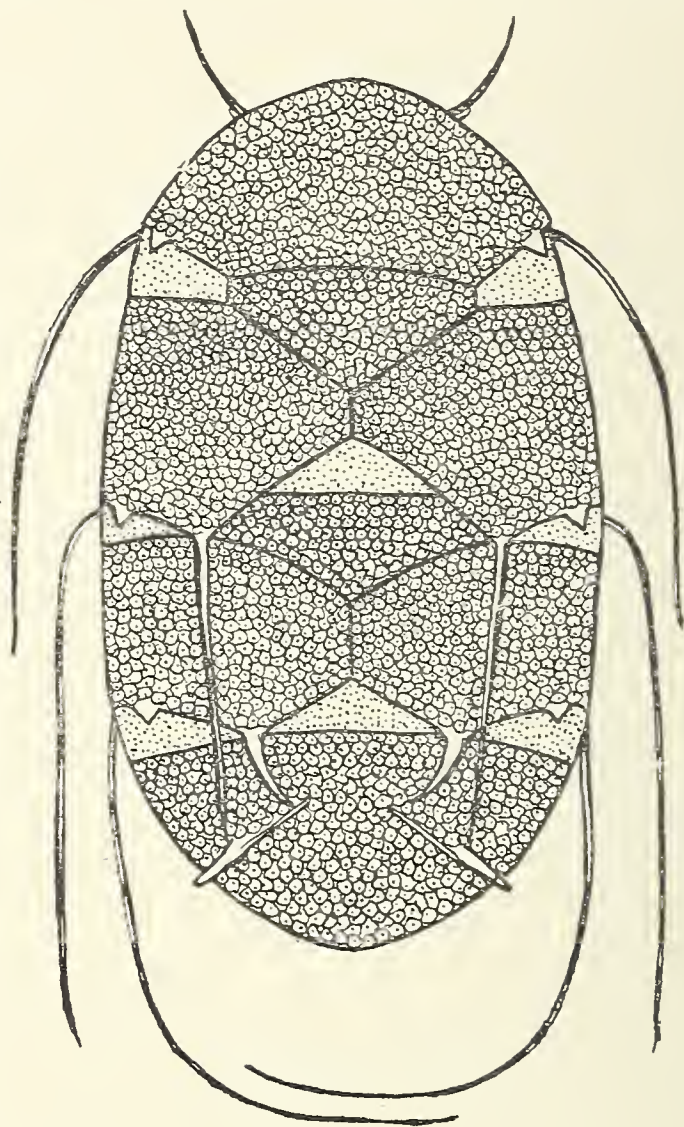



Fig. 2

Echiniscus merokensis, Richters

È specie nuova per l'Italia e fu da me osservata in muschi su tronco d'albero a Pallanza, nel giardino dell'Istituto di Idrobiologia Dr. Marco De Marchi, e in varii muschi su pietra del Monte Rua (Colli Euganei, Provincia di Padova), a circa m. 400 di altitudine. Gli individui di Pallanza presentavano filamenti laterali in A, C, D, E, spine normali in C^d e corte spine triangolari in D^d; gli individui di Monte Rua, invece, presentavano i soliti filamenti laterali A, C, D, E, ma le appendici dorsali erano molto variabili. Così talvolta D^d era ridotto ad una cortissima spina (quasi soltanto un risalto triangolare del bordo posteriore della piastra), talvolta mancava C^d, ed in un caso erano assenti entrambe le appendici dorsali.

Echiniscus granulatus (Doy.)

In muschi su roccia a m. 1600 circa, nei dintorni di Pocol (Cortina d'Ampezzo), in muschi su muretto all'Eremo della Rua, a m. 400 (Colli Euganei), in muschi su roccia nei dintorni del Rifugio Vazzoler (Agordo) a circa m. 2000 di altitudine. Rinvenni individui con A, B, C, D, C^d, D^d ed altri senza B. La piccolissima spina in E era sempre presente. Osservai pure una muta con 3 uova. Questa specie era stata trovata dal Bertolani sul Monte Genevris, a Salice d'Ulzio e al Lago di Doberdò.

Echiniscus testudo (Doy).

Questa specie era già nota per l'Italia: il Marcus la cita per la Sardegna; il Bertolani per Gradisca, il Lago di Como, il Sassolungo e l'Emilia, però sempre nella forma *trifilis*, cioè senza il filamento B. Io la osservai in muschi su muretto a Varenna (sola forma *trifilis*), in muschi su roccia a m. 1600 circa a Pocol, presso Cortina d'Ampezzo (sola forma *trifilis*), in muschi sulla torretta dell'Istituto di Idrobiologia Dr. Marco De Marchi a Pallanza (43 individui della forma *trifilis* e 1 della forma *quadrifilis*), in muschi su pietra a Bergamo Alta (36 individui della forma *trifilis* e 8 della forma *quadrifilis*). In un muschio di Pallanza trovai pure una muta con 5 uova.

Echiniscus bisetosus, Heinis

In muschi su roccia a m. 1600 di altitudine presso Pocol (Cortina d'Ampezzo). Questa specie era già stata segnalata per la Sardegna (Marcus) e per l'Emilia (Bertolani).

Echiniscus trisetosus, Cuénot

In muschi su pietra presso la vetta di Monte Rua (Colli Euganei) a circa 400 m. di altitudine. Presenti le appendici A, C, D, C [1] (lungo) e D [1] (corto). Il BERTOLANI menziona la specie per l'Emilia e il Trentino, MARCUS per la Sardegna.

Genere PSEUDECHINISCUS

Pseudechiniscus suillus (Ehrbg.)

Specie abbastanza diffusa, che ho potuto osservare in muschi di Pallanza (Lago Maggiore), Varenna (Lago di Como), Monte Rua (Colli Euganei), Sesto Calende, Paraggi (Genova), Belluno. Per l'Italia questa specie era già nota ed era stata trovata dal BERTOLANI in Emilia, Trentino, Piemonte e Carso.

Pseudechiniscus cornutus (Richters)

Questa specie, poco diffusa, fu osservata dal BERTOLANI in Trentino, mentre MARCUS la cita di Merano. Io la trovai in muschi su roccia al sole ad Abano Terme (Padova), nei pressi delle sorgenti termali, assieme con mute contenenti talvolta due, talvolta tre uova.

Pseudechiniscus pseudoconifer, spec. nov.

Questa nuova specie del genere *Pseudechiniscus* fu da me osservata in muschi su tronco di pioppo e su muretto nei pressi di Belluno (Villa S. Pellegrino) e in muschi su tronco di pioppo, nel giardino del grande Albergo Terme a Salsomaggiore. Essa è caratterizzata dalla presenza di piccole sporgenze coniche laterali, nettamente visibili. Il numero di queste sporgenze è variabile: vi sono infatti individui che a mala pena si distinguono dal solito *P. suillus*, differendo da esso unicamente per la piastra terminale con sfaccettatura più netta e per due piccolissime sporgenze coniche, po-

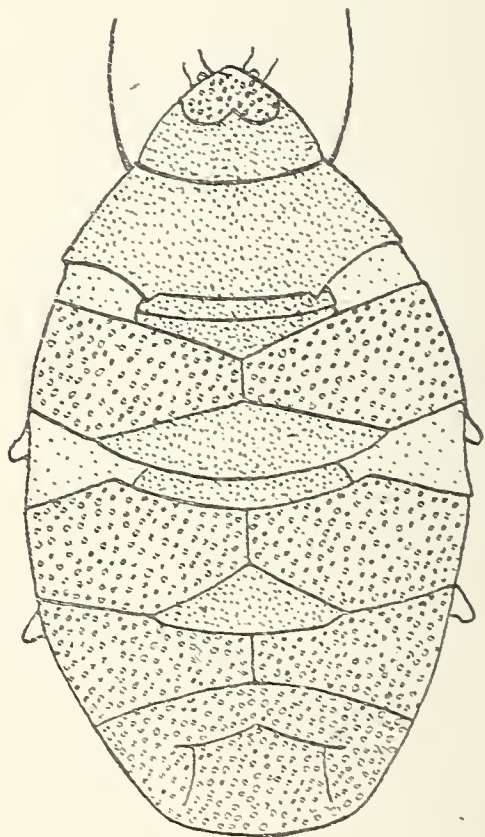



Fig. 3

chissimo visibili, soltanto in D. Da individui di tale tipo si passa ad altri con sporgenze in C ed in D (vedi fig. 3 e fig. 4; nella fig. 3 non sono visibili gli occhi, perchè il disegno fu ricavato da una cuticola abbandonata); questi sono forse il tipo più comune, e ne ho osservato almeno un centinaio. Vi sono poi altri individui, molto più rari, con sporgenze coniche marcatissime in C, D, E: in B non esiste una vera e propria sporgenza conica, ma questa è simulata dagli angoli posteriori della piastra

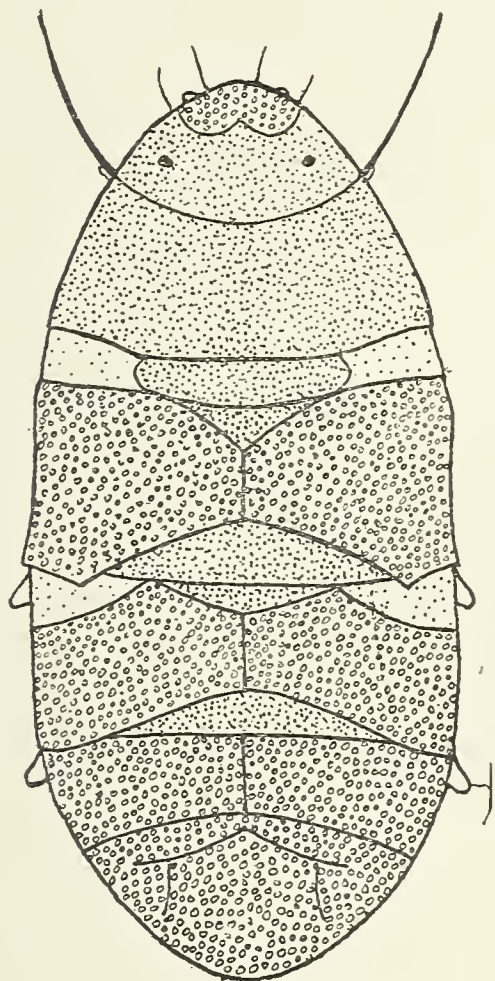
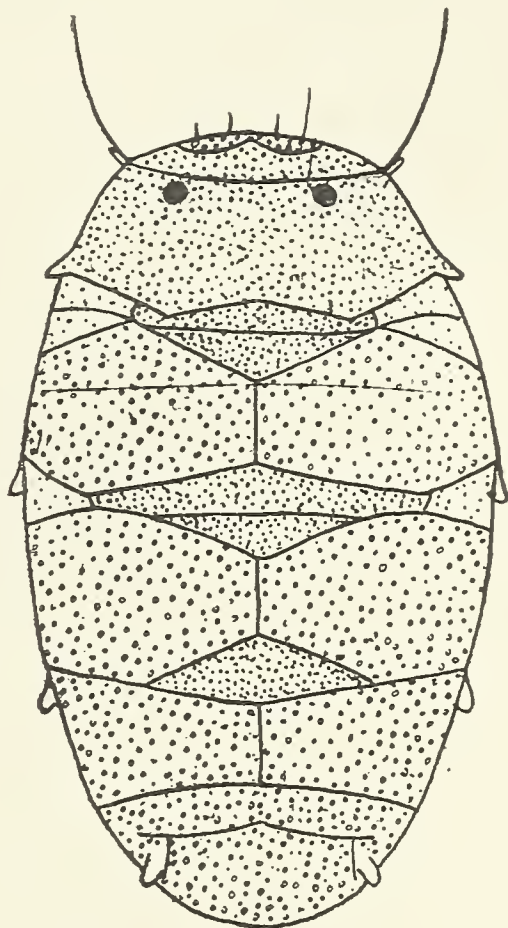



Fig. 4 Fig. 5

scapolare, che sono molto pronunciati (vedi fig. 5 e fig. 6). Quest'ultimo tipo è dunque assai simile, ad un primo esame, a *P. conifer* (Richters), ma se ne distacca nettamente, sia per non avere una vera e propria sporgenza conica in B, sia specialmente perchè la terza piastra intersegmentale (piastra dispari) non è divisa trasversalmente; è appunto per la rassomiglianza con *P. conifer* che ho denominato *Pseudechiniscus pseudoconifer* questa nuova specie.

Le piastre presentano una scultura punteggiata, più marcata sulle tre piastre pari, su quella terminale e sulla parte anteriore

del capo; nei disegni la differenza fra il tipo di scultura delle piastre pari e delle altre fu volutamente esagerata, a scopo di-

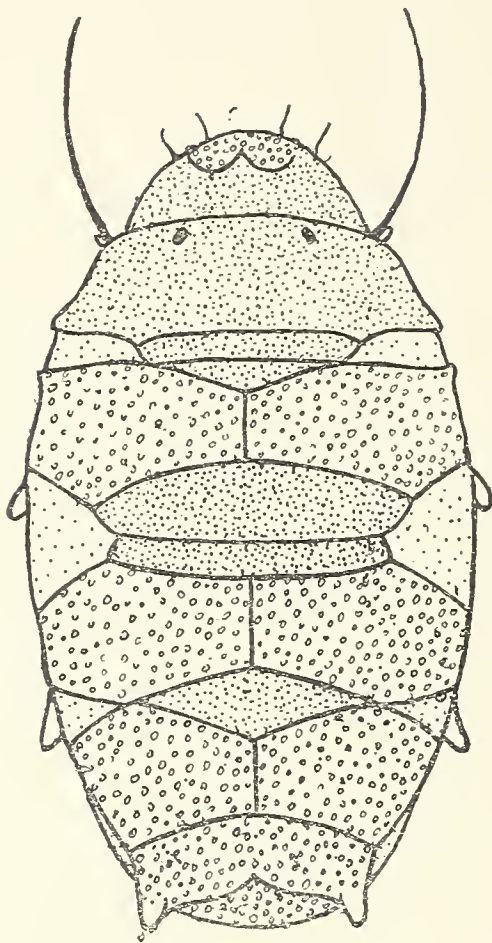
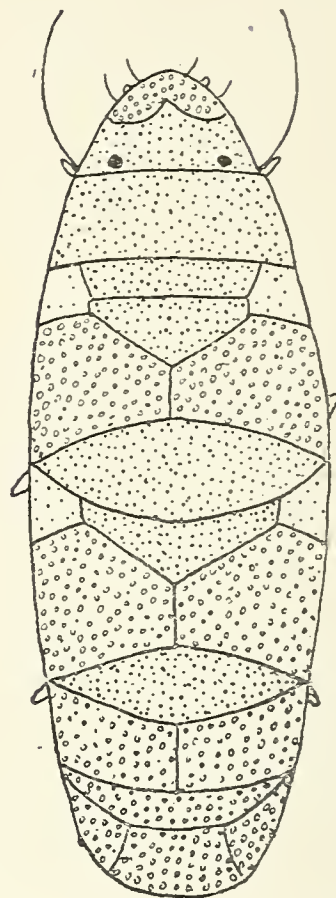



Fig. 6 Fig. 7

mostrativo. Le zampe hanno una zona prossimale fortemente punteggiata e, almeno quelle posteriori, sono parzialmente retrattili; le unghie, anche quelle interne, sono sprovviste di speroni o, perlomeno, io non sono riuscito a vederli. Gli occhi sono nerastri. La lunghezza dell'animale varia da 150 a 190 μ. È da notarsi che il Tardigrado vivente è di forma un poco meno tondeggiante di quanto appaia nelle figure (specialmente nelle fig. 3, 5, 6), perchè queste furono ricavate da individui immersi in liquido del Faure, che tende sempre a produrre un certo rigonfiamento. Quando i Tardigradi vengano invece trattati con una soluzione di idrato potassico, essi si presentano in posizione completamente estesa — e quindi molto allungata — come mostra la fig. 7.

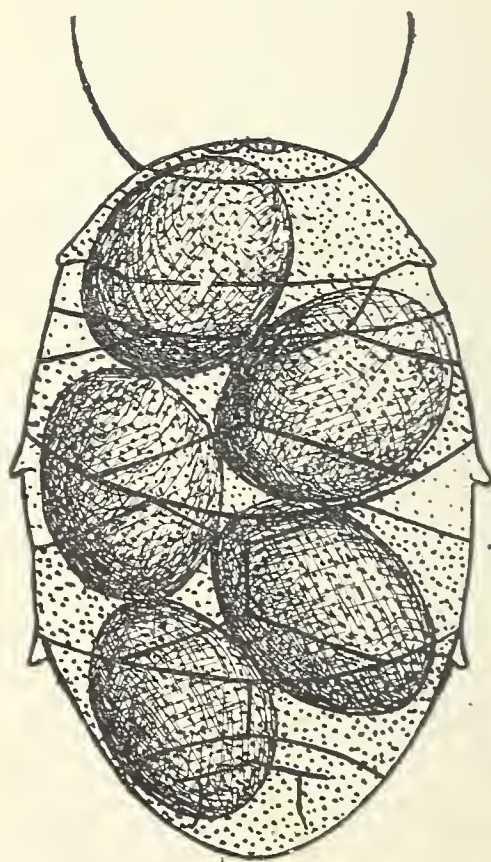



Fig. 8

Ho potuto osservare mute con 1, 3, 4 e 5 uova: le uova sono ovoidali, del solito colore rosso giallastro e di dimensioni variabili (circa μ 38 × 43). La fig. 8 mostra una muta con 5 uova dei muschi di Salsomaggiore.

Nei muschi di Belluno la specie era accompagnata da *H. oberhaeuseri* e da *M. hufelandii*; nei muschi di Salsomaggiore essa era invece accompagnata da *M. richtersii* (cieco), da *H. oberhaeuseri* e da *M. hufelandii*.

Genere MACROBIOTUS

Macrobiotus occidentalis, John Murr.

Poco numeroso in muschi di Abano Terme (Padova). Alcuni individui presentavano macchie di pigmento nero, solubili in idrato di potassio e localizzate specialmente nella parte posteriore del corpo. La specie era già stata citata dal Bertolani per varie località dell'Emilia e per Postumia ed Avigliana.

Macrobiotus furcatus, Ehrbg.

In muschi su tronco d'albero a Sora (Pavia), accompagnato da uova, ed in muschi ad Abano Terme (Padova), pure su tronco d'albero. Questo Tardigrado era già noto per l'Italia: Marcus lo cita per il Monte Rosa e Bertolani per varie località dell'Emilia, per Salice d'Ulzio e per Divaccia (Trieste).

Macrobiotus richtersii, John Murr.

Marcus cita questa specie per Genova e per la Sardegna: io l'ho trovata in muschi di Abano Terme (Padova), di Salsomaggiore e di Paraggi (Santa Margherita Ligure). Tutti gli individui da me osservati erano sprovvisti di occhi.

Macrobiotus intermedius, Plate

In muschi su tronchi d'albero e su roccia alle Groane (Milano), al Rifugio di Monte Rua (Colli Euganei), nei dintorni del Rifugio Vazzoler (Agordo) a circa 2000 metri di altitudine, talvolta con uova. La specie è ricordata dal Della Valle nella Fauna degli Astroni ed il Bertolani la indica per Salice d'Ulzio e per il Moncuni (Avigliana).

Macrobiotus harmsworthi, John Murr.

La specie fu citata nella Fauna degli Astroni: io l'ho osservata, con uova, alle Groane (Milano) ad Abano Terme ed a Pallanza.

Macrobiotus montanus, John Murr.

È specie nuova per l'Italia e fu da me trovata in muschi su pietra nei pressi del Rifugio di Monte Rua (Colli Euganei) a circa m. 300 di altitudine. Tubo boccale larghissimo (circa 5 μ in un individuo di 285 μ di lunghezza) e piccolo comma. Rinvenni anche 3 uova tipiche, sferiche, del diametro di circa 55 μ, e quindi assai più piccole di quanto dica il Marcus (57-80 μ).

Macrobiotus hufelandii, S. Schultze

Specie comunissima ovunque, di cui non cito quindi le località di ritrovamento. Spessissimo con uova.

Macrobiotus hufelandii, S. Schultze forma *recens*, Cuénot

In un muschio nei pressi di Abano Terme (Padova).
È specie nuova per l'Italia.

Macrobiotus coronifer, Richters

È specie nuova per l'Italia (il Marcus la cita genericamente per le Alpi). L'ho trovata, abbondante e con uova, in muschi su roccia presso Pocol (Cortina d'Ampezzo), a m. 1600 circa, e in muschi, pure su roccia, nei dintorni del Rifugio Vazzoler (Agordo), a oltre 2000 metri di altitudine. La lunghezza massima di questi *M. coronifer* era di 650 μ, ed il loro colore di un bell'arancione a luce trasmessa e di un giallo canarino a luce riflessa. Le uova, giallastre e aculeate, avevano talvolta forma ovale (μ 100 × 126), talvolta sferica (μ 124); a quanto mi consta, la forma sferica non era finora mai stata osservata per tale specie.

Genere HYPSIBIUS

Hypsibius prosostomus (Thulin)

In muschi su pietra a Cadorago (Como) ed in muschi sul tetto della chiesetta di Villa S. Pellegrino presso Belluno. Sempre nettamente visibili le sbarrette chitinose sulle prime tre paia di zampe, di cui parla Cuénot. La specie fu citata dal Bertolani per Emilia, Trentino e Carso.

Hypsibius pallidus, Thulin

Secondo le idee del Cuénot, raggruppo sotto il nome *H. pallidus* anche le specie *H. convergens* (Urbanowicz) e *H. microps* Thulin, che Marcus vorrebbe tener separate, ma la cui distin-

zione mi sembra praticamente molto problematica. Ho trovato *H. pallidus* in muschi su roccia, a oltre 2000 metri di altitudine nei pressi del Rifugio Vazzoler (Agordo). Il Bertolani l'aveva osservato in Emilia, Trentino, Carso, sul M. Pomario (Postumia), sul M. Genevris (Piemonte) e sul Sassolungo.

Hypsibius oberhaeuseri (Doy)

È specie diffusissima, per quanto meno comune di *M. hufelandii*. L'ho osservata un po' dappertutto ed è la specie dominante nei muschi intorno alla sorgente termale Montirone presso Abano Terme (Padova), muschi lambiti da vapori solfidrici ad oltre 40° C., che si sviluppano dall'acqua a 87° C.

Hypsibius areolatus (John Murr.)

Sempre con uova in muschi di Varenna, Pallanza, Pocol (Cortina d'Ampezzo) a m. 1600 circa, Portofino Mare. Il Bertolani aveva già citato la specie per l'Emilia, Piemonte, Carso, Lago di Como, Camerino, ed il Marcus genericamente per le Alpi.

Diphascon alpinus (John Murr.)

In Italia la specie era stata osservata per la prima volta dal Bertolani (Emilia, Trentino, M. Bondone). Io l'ho trovata in muschi su tronco d'albero a Pallanza ed in muschi su pietra nei pressi del Rifugio Monte Rua (Colli Euganei).

Genere MILNESIUM

Milnesium tardigradum, Doy.

In muschi e licheni su pietra e su tronchi d'albero nei pressi di Pocol (Cortina d'Ampezzo) a circa m. 1600 di altitudine, a Cortina d'Ampezzo, a Sora (Pavia), ad Abano Terme (Padova). La specie era già stata citata dal Marcus per la Sardegna ed il Lago di Como e dal Bertolani per l'Emilia e per Salice d'Ulzio (Piemonte.

Milano, ottobre 1942, XX.

Dr. S. Breuning e Dr. K. Hitzinger

CERAMBICIDI BIRMANI DEL MUSEO DI MILANO

Abbiamo il piacere di essere i primi ad iniziare lo studio delle ricche collezioni entomologiche della Birmania radunate con grande tenacia e pazienza dal Dott. Bruno Parisi, Sovraintendente al Museo Civico di Storia naturale di Milano, ricorrendo all'aiuto di missionari italiani da lui istruiti, guidati ed assistiti materialmente in questo non facile compito.

Particolarmente zelanti ed attivi si dimostrarono i Padri Rocco Perego, Giuseppe Fasoli e Giuseppe Salsone, tutti appartenenti al Pontificio Istituto delle Missioni Estere di Milano, i quali, specialmente negli anni 1936-38, dedicarono il poco tempo lasciato libero dal loro apostolato a raccogliere larga messe di insetti appartenenti prevalentemente agli Emitteri, ai Coleotteri ed ai Lepidotteri. Ci auguriamo vivamente che, tornata la pace, queste raccolte entomologiche possano essere riprese, poichè la Birmania presenta un particolarissimo interesse zoogeografico.

Nel lavoro che pubblichiamo la sottofamiglia dei Prionini (*det. Hitzinger*) è rappresentata da 4 specie, quella dei Cerambicini (*det. Hitzinger*) da 20 specie, fra le quali due nuove con un genere nuovo, e quella dei Lamiini (*det. Breuning*) da 58 specie, con due nuovi generi ed undici specie nuove.

Porgiamo i nostri ringraziamenti al Dr. B. Parisi per averci gentilmente affidato in istudio il materiale ed al Sig. A. Schatzmayr per la traduzione del manoscritto.

PRIONINAE

Aegosoma sinica Withe.

2 es. di Palaing, 1450 m. V 1935, R. Perego leg.

La specie è diffusa dall' India settentrionale al Giappone, Hainan, Borneo e Sumatra.

Ancyloprotus bigibbosus Withe.

2 es. di Kepò (Monti Cariani) 1400 m. V 1937, R. Perego leg.
11 es. di Palaing, 1450 m. VIII 1935, G. Fasoli leg.
1 es. di Caren Hills, VII 1938, G. Fasoli leg.

Specie dell' Assam e della Birmania.

Lophosternus Buqueti Guér.

1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.
1 es di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg
1 es. di Bihtan, X 1937, G. Fasoli leg.
13 es. di Palaing, 1450 m. V, VI, VIII, 1935-37, R. Perego leg.

Diffuso dall' Assam a Giava.

Paraphrus granulosus Thoms.

3 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
3 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.

Diffuso dal Bengala al Siam e Tonchino.

CERAMBYCINAE

Mesocerambyx *nov. gen.*

Genere che sta fra il *Neocerambyx* e il *Mallambyx*, ha con entrambi in comune le angolose fosse articolari delle anche anteriori e il pronoto ai lati inerme, se ne differenzia per i femori tozzi e uniformemente clavati; dal *Mallambyx* inoltre per il terzo e il quarto articolo delle antenne più snelli, diritti e non ingrossati a nodo; dal *Neocerambyx* per il primo articolo delle antenne superiormente non solcato trasversalmente, per la lunga e densa pubescenza della parte inferiore e per la mancanza della lucentezza moiré. Tipo *pellitus nov.*

Mesocerambyx pellitus *nov. sp.*

1 es. ♂ di Caren Hills, I 1938, G. Fasoli leg.

Bruno nero, parte superiore del corpo, delle antenne e dei femori con pubescenza estremamente fine, sottile di un bruno olivastro; la parte inferiore del corpo, dei femori e di tutte le tibie con pubescenze uniformemente lunga, densa, sericea, di colore

bruno capriolo. Testa snella, stretta, mandibole robuste, nel mezzo allargate a dente ottuso. Fronte esagonale, infossata, con tubercoli ottusi nel mezzo, occhi fortemente incavati, lobi inferiori grandi, triangolari, non raggiungenti in avanti la base dei tubercoli antennali, lobi superiori stretti e molto distanziati l'uno dall'altro. Guance lunghe la metà dei lobi inferiori oculari. Tubercoli antennali prominenti, alla base in avanti quasi aderenti l'uno l'altro. Solco frontale sottile che si allarga fra gli occhi in una profonda fossetta longitudinale. Vertice e nuca convessi. Antenne quasi del doppio più lunghe del corpo, gli articoli lunghi, snelli, all'apice leggermente nodosi, non seghettati o dentati, il primo articolo grosso, con la parte superiore finemente e densamente punteggiata, inferiormente a strie trasversali, il terzo articolo raggiunge l'orlo posteriore del pronoto ed è più lungo del quarto, quasi due volte più lungo che il primo, il quinto fino al nono tanto lungo quanto il terzo, il decimo un po' più corto, l'undicesimo all'apice appuntito; il quarto e il quinto articolo inferiormente con spigolo, il sesto fino all'undicesimo ai lati dello spigolo solcati, il secondo fino al settimo inferiormente con densa pubescenza di un bruno capriolo. Pronoto quasi tanto lungo quanto largo, ai lati convesso, anteriormente più ristretto che posteriormente, ai margini anteriore e posteriore con due solchi trasversali, dei quali i due anteriori sono evanescenti ai lati del disco, lateralmente dietro l'orlo anteriore con leggero tubercolo; superiormente nel mezzo regolarmente, ai lati irregolarmente solcato trasversalmente. Scudetto piccolo, semicircolare. Elitre più di quattro volte così lunghe che il pronoto, a lati paralleli, posteriormente arrotondate regolarmente, verso la sutura obliquamente mozzate, l'apice suturale con dente robusto, la loro superficie a punteggiatura estremamente sottile e densa, con tre carene longitudinali accennate. Parte inferiore, ad eccezione della testa, con pubescenza uniforme densa, lunga e aderente; gola fra gli occhi con due profondi solchi trasversali. Fosse articolari delle anche anteriori angolose verso l'esterno, posteriormente chiuse. Apofisi prosternale prolungata all'indietro, marginata ai lati, all'apice con una gibbosità ottusa. Apofisi mesosternale larga, posteriormente intagliata a triangolo. Quinto sternite mozzato in linea retta. Zampe robuste; femori uniformemente ingrossati a clava, femori posteriori più lunghi, raggiungenti l'orlo anteriore del quinto sternite. Tarsi anteriori larghi, i medi e posteriori snelli. Primo articolo dei tarsi mediani infe-

riormente, nel terzo basale, con un profondo solco longitudinale, nei tarsi posteriori questo solco percorre tutta la parte inferiore. Primo articolo dei tarsi posteriori più lungo dei due seguenti presi insieme. Lunghezza 75 mm., larghezza 19 mm.

Aeolesthes sinensis Gah.

5 es. di Cariania, Wary, X 1935, R. Perego leg.
3 es. di Palaing, III-X 1935-37, R. Perego leg.

Diffuso in Birmania e in China.

Plocaederus obesus Gah.

1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.
1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.
1 es. di Palaing, III, 1936, R. Perego leg.
1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Diffuso nelle Indie Orientali.

Rhytidodera bowringi Withe.

1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.

Specie diffusa soprattutto nella China meridionale.

Nyphasia Pascoei Lac.

1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.

Diffuso nella Birmania e nel Siam.

Stenygrinum quadrinotatum Bat.

3 es. di Palaing, 1450 m., II, V, VI 1935-36, R. Perego leg.

Diffuso nel Giappone, China ed Assam.

Pachyteria dimidiata Westw.

1 es. di Palaing, 1450 m., IX 1935, R. Perego leg.
7 es. di Pekong, VIII 1935, R Perego leg.

Diffuso nell'Assam.

Aphrodisium tricoloripes Pic.

1 es. di Palaing, 1450 m., IX 1935, R. Perego leg.

La diffusione di questa specie non è ancora accertata.

Aphrodisium robustum Bat.

1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.
3 es. di Palaing, 1450 m., VIII 1935, R. Perego leg.
Diffuso nell'India settentrionale e nel Sikkim.

Chloridolum Alomene Thoms.

1 es. di Cariania: Ihao, IX 1935, R. Perego leg.
Assam, Birma, Andamane.

Polyzonus subobtusus Pic.

2 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.
3 es. dei M. Cariani: Kepò, V 1937, R Perego leg.
La sua diffusione non è ancora accertata.

Polyzonus flavocinctus Gah.

1 es. di Palaing, 1450 m., VIII 1935, R. Perego leg.
Diffuso nella Birmania e nel Tenasserim.

Anubis inermis Withe.

1 es. di Scishon, 1200 m., VI 1935, R. Perego leg.
Sikkim, Birma, Siam, Malacca, China meridionale.

Anubis rostratus Bat.

1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
Diffuso nella Birmania e in Conchinchina.

Eurybatus birmanicus *nov. sp.*

2 es. di Palaing, V 1937, R. Perego leg.

Nero, vertice, torace, prosterno ed elitre densamente pubescenti di rosso arancio, 4 macchie nere sul torace, due sulla linea mediana nelle vicinanze degli orli anteriore e posteriore, due sui tubercoli discali laterali dinanzi alla metà. Scudetto nero. Elitre con tre macchie nere, una postomerale ai lati, una più grande sul disco alla fine del primo quarto, una molto piccola dietro a questa, alla fine del secondo quarto. Testa, ad eccezione del disco, an-

tenne e zampe nere, il resto della parte inferiore nero bruniccio. Mandibole robuste, a punteggiatura rozza e rugosa, fronte infossata, con due solchi trasversali paralleli, vertice nel mezzo con fine solco longitudinale. Antenne col nono articolo raggiungenti l'apice delle elitre, terzo articolo distintamente più lungo del quarto, con spine molto lunghe e robuste, il quarto e il quinto con spine più brevi, il secondo fino al quinto inferiormente con cigliatura lunga e nera. Pronoto arrotondato ai lati, con due gibbosità discali distinte dinanzi alla metà. Elitre alla base poco più larghe del pronoto, all'indietro leggermente allargate e nell'ultimo quinto regolarmente arrotondate. Parte inferiore del corpo a pubescenza densa e nera e a punteggiatura rugosa. Apofisi prosternale stretta, quella mesosternale all'indietro appuntita a triangolo. Lunghezza 25 mm., larghezza 6 mm. alla base delle elitre, 8 mm. nel loro ultimo quinto.

La specie sta tra il *decempunctatus* Westw. e il *laetus* Lam.: si differenzia dal primo per le antenne più brevi, per la presenza delle gibbosità sul pronoto e per la mancanza delle macchie nere dinanzi alle anche anteriori, dal secondo per il terzo fino al quinto articolo delle antenne muniti di forti spine, per il colorito e per la diversa disposizione delle macchie.

Perissus mutabilis Gah.

1 es. di Palaing, 1450 m., V 1937, R. Perego leg.

Sikkim, Birma, Tenasserim, Siam.

Chlorophorus annularis F.

2 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.

Dalle Indie a Giava, Molucche, Aru, N. Guinea, Giappone.

Rhaphuma horsfieldi Withe.

1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.

Diffuso in Birmania, Darjeeling.

Demonax macilentus *var.*

1 es. di Scishon, 1200 m., VI 1935, R. Perego leg.

Birmania, Singapore, Malacca.

Euryphagus lundi F.

1 es. di Palaing, 1450 m., V 1937, R. Perego leg.
Dall'Assam alle Isole della Sonda.

LAMIINAE

Morimus ovalis *nov. sp.*
(Tav. I, fig. 2)

1 es. dei Monti Cariani, Bithan, V 1937, R. Perego leg.

Corpo ovale, antenne grosse e un po' più lunghe del corpo, il terzo articolo un po' più lungo che il quarto, appena così lungo che il primo, quest' ultimo a granuli molto fini; i tubercoli antennali mediocremente sporgenti; i lobi oculari inferiori distintamente più brevi delle guance; la testa poco densamente e alquanto finemente punteggiata, la fronte rugosa. Il secondo solco trasversale anteriore e il primo posteriore del pronoto più volte curvato, la spina laterale breve, larga e conica. Scutello largo, all'apice arrotondato. Elitre ovali, fortemente convesse, nel terzo basale abbastanza densamente granulate e ciascuna con tre serie longitudinali di granuli più grossi, che raggiungono la metà delle elitre; un'altra serie simile ma più breve presso lo scutello. Tibie anteriori senza tubercoli.

Nero, completamente pubescente di un grigio bruno chiaro, vertice con due piccole macchie nere vellutate all'orlo posteriore, le quali al loro lato anteriore sono arrotondate. Su ciascuna delle elitre una grande macchia postmediana laterale bruno oscura, il cui orlo anteriore tocca l' ultimo granulo delle due serie laterali. Lungh. 11 mm., largh. 4,5 mm.

Phrissomorimus *nov. gen.*

Ovale allungato, antenne robuste, un po' più lunghe del corpo, alla parte inferiore indistintamente cigliate, terzo articolo con solco longitudinale preapicale laterale, quarto e quinto con solco longitudinale largo e piano, primo articolo piuttosto lungo, poco ingrossato, con una cicatrice chiusa, terzo articolo distintamente più lungo del quarto o del primo, i tubercoli antennali di media altezza. Occhi con faccette rozze, divisi, i lobi inferiori piccoli. Fronte più larga che alta. Pronoto trasversale, convesso, solcato

e con granuli rozzi e densi, con due solchi trasversali anteriori e due posteriori (i due interni molto distanziati dall'orlo e curvati) e con spina laterale larga, ottusa e parallela. Elitre ovali, fortemente convesse, all'apice arrotondate e con forti tubercoli. Testa non retrattile, apofisi prosternale più bassa delle anche, regolarmente arrotondata; apofisi mesosternale all'orlo anteriore scendente quasi verticalmente, metasterno molto breve. Corpo attero. Fosse delle anche medie aperte. Zampe piuttosto lunghe, femori lineari, tibie mediane intagliate, uncini divergenti.

La sua posizione sistematica è presso il genere *Morimus* Serv. Per i tubercoli sulle elitre ricorda molto il genere *Phrissoma* Cast.

Phrissomorimus brunneus *nov. sp.*

(Tav. I, fig. 3)

1 es. dei M. Cariani, Bilan, V 1937, R. Perego leg.

Occhi una volta e tre quarti più lunghi dei lobi inferiori, fronte a punteggiatura alquanto fina e densa, scudetto semicircolare, elitre a punteggiatura sparsa e fina. Ciascuna elitra con 4 serie longitudinali di tubercoli prominenti, di cui la prima (dalla sutura) si va trasformando verso la base in un pettine dentato longitudinale, tra questo e la sutura con numerosi piccoli tubercoli nella regione basale. Nero, ricoperto di tomento bruno. Lunghezza 14,5 mm., larghezza 5,5 mm.

Stratioceros princeps Lac.

1 es. di Palaing, 1450 m., III 1936, R. Perego leg.
1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Diffuso dalla Birmania al Tonchino.

Arctolamia fasciata Gestro.

3 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
1 es. di Cariania: Wary, X 1935, R. Perego leg.
1 es. di Palaing, 1450 m, IX 1936, R. Perego leg.

Diffuso da Burma fino a Tenasserim.

Sarothrocera lowi Withe.

1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasòli leg.

Era finora noto soltanto delle Isole della Sonda.

Calloplophora sollii Hope.

1 es. dei Monti Cariani, Kepò, 1400 m., R. Perego leg.
1 es. di Palaing, 1450 m., IX 1935 e X 1937, R. Perego leg.
Diffuso da Sikkim al Tonchino.

Anoplophora versteegi Rits. m. albescens Pic.

1 es. di Bilan, X 1937, G Fasoli leg.
2 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
Diffuso da Sikkim all' isola di Sumatra.

Anoplophora vitalisi Pic.

1 es. di Canai, 1200 m., VIII 1935, R. Perego leg.
Diffuso dalla Birmania al Tonchino.

Epepeotes uncinatus Gah.

1 es. di Palaing, 1450 m., III 1936, R. Perego leg.
Diffuso dall' India Occidentale Inglese fino a Laos.

Parepepeotes guttatus Guér.

1 es. di Palaing, 1450 m., VIII 1935, R. Perego leg.
Diffuso da Sikkim a Szetechuan.

Monochamus bimaculatus Gah.

2 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936 e V 1937, R. Perego leg.
Da Sikkim a Tenasserim e nell' isola di Formosa.

Dihammus viridimicans Breun.

2 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.
Finora noto soltanto di Burma.

Dihammus basicornis Gah.

1 es. dei Monti Cariani (Bihtan) V 1937, R. Perego leg.
Birmania, Tonchino.

Dihammus longiscapus Gah.

1 es di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Diffuso dall'India Orientale Inglese fino a Laos e Pegu.

Macrochenus isabellinus Auriv.

2 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg,
2 es. di Palaing, 1450 m , IX 1936, R. Perego leg.
1 es. di Cariania : Ihao, IX 1935, R. Perego leg.

Diffuso da Burma al Yunnan ed Annam.

Aristobia horridula Hope.

15 es. di Palaing, 1450 m., 1935-37, R. Perego leg.; VI 1938, G. Fasoli leg.
3 es. dei Monti-Cariani: Kepò 1400 m., V 1937, R. Perego leg.
2 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Diffuso da Sikkim al Tonchino.

Aristobia voeti Thoms.

1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.

Diffuso da Burma al Siam e alla China settentrionale.

Aristobia approximator Thoms.

3 es. di Cariania: Wary, X 1935, R. Perego leg.
1 es. di Cariania: Ihao, IX 1935, R. Perego leg.
2 es. di Caren Hills, VI 1938, R. Perego leg.
4 es. di Palaing, 1450 m., 1935-38, R Perego leg.
1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.
2 es dei Monti Cariani, Kepò, 1400 m., V 1937, R. Perego leg.
24 es. di Pekkong, 900 m., VIII 1935, R. Perego leg.

Diffuso dall' Assam alla Conchinchina.

Cremnosterna plagiata Whithe m. maculicornis Thoms.

3 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Diffuso dalle Indie alla penisola Malacca.

Cremnosterna alternans *nov. sp.*
(Tav. I, fig. 4)

1 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.

Vicina alla *plagiata*, ma la cicatrice sul primo articolo delle antenne più marcata, gli articoli terzo fino al settimo inferiormente con frange molto dense, molto brevi e gialle e con alcuni peli più oscuri. Lobi inferiori soltanto della metà più lunghi delle guance, pronoto più breve, con le depressioni trasversali mediane più distinte, la spina laterale verso la base più larga, scudetto pentangolare, elitre all'apice più regolarmente arrotondate.

Rosso bruno, con tomento rosso ocra, vertice nel mezzo con macchia in forma di M bruno oscura, pronoto ai lati del disco con una linea curvata nericcia (con l'apertura verso la metà), tra la linea e la spina toracale trovasi una macchia bianchiccia poco marcata, a ciascuna elitra con 5 fascie longitudinali giallo bianchiccie poco larghe, le quali sono, in alcuni punti, interrotte da macchie triangolari rosso brune e la prima e la quinta congiunte fra di loro in forma di arco nella regione anteapicale, i granuli e i punti sulla metà anteriore delle elitre rosso bruni. L'apice del primo articolo antennale, il secondo articolo e il terzo apicale del terzo articolo fino al settimo con tomento e frange rosso bruno oscuri. Lunghezza 26 mm., larghezza 6,33 mm.

Blepephaeus ocellatus Gah.

1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
Diffuso dalla Birmania al Tenasserim e Tonchino.

Blepephaeus stigmosus Gah.

1 es. di Palaing, 1450 m., VIII 1935, R. Perego leg.
Diffuso fino al Tenasserim e Laos.

Batocera roylei Hope.

1 es. di Palaing, 1450 m., 1936, R. Perego leg.
Diffuso dal Kashmir al Tonchino.

Batocera rubus L.

2 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
Diffuso dalle Indie settentrionali alle isole della Sonda.

Batocera lineolata var. **adelpha** Thoms.

1 es. senza località.

Diffuso nell'Assam all'Imalaia meridionale.

Botacera numitor var. **loki** Kriesche.

1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Diffusa nel Tonchino.

Apriona germari Hope.

1 es. di Cariania: Wary, X 1935, R. Perego leg.
2 es. di Palaing, 1450 m., IX 1935, R Perego leg
1 es. di Pekkong, 900 m., VIII 1935, R. Perego leg.
1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.

Diffusa dalle Indie settentrionali fino al Tonchino.

Imantocera penicillata Hope.

1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.
1 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.
1 es. dei Monti Cariani, Kepò, V 1937, R. Perego leg.

Diffuso da Sikkim al Tonchino.

Mesosa (Subg. **Saimia** Pasc.) **marmorata** *nov. sp.*

1 es di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.

Allungata, antenne più della metà più lunghe del corpo (all'unico esemplare mancano i tre ultimi articoli), il primo articolo non clavato, il terzo distintamente più lungo del quarto, molto più lungo del primo, tubercoli antennali bassi, i lobi oculari inferiori lunghi quanto le guance. Testa poco densamente e molto finemente punteggiata; pronoto poco densamente e poco finemente punteggiato e con 5 distinti tubercoli discali ottusi, i due solchi trasversali anteriori nella metà del disco a punteggiatura evanescente. Scudetto triangolare, all'apice arrotondato. Elitre allungate, mediocremente convesse, nella porzione basale con due granuli molto fini, poi a punteggiatura fina e poco densa, verso l'apice più sparsamente e molto finemente punteggiate, ciascuna elitra con una gibbosità discale postbasale ottusa. Orlo anteriore del prosterno con peli chiari e irti.

Rosso bruno, la parte superiore bruno gialla fino a ocra, qua e là frammisto di bianchiccio, e marmorato di rosso bruno, così pure i lati della parte inferiore e il primo articolo; il resto della parte inferiore, le zampe e il secondo fino al quarto articolo antennale tomentato di giallo grigio; il terzo apicale del terzo articolo, la metà apicale del quarto e i seguenti, eccetto la base, la quale è tomentata piuttosto di un grigio bianchiccio, con tomento rosso bruno. Lunghezza 16 mm., larghezza 6 mm.

Cacia (Subg. **Pericacia** Breung) **cretifera** m. **luteofasciata** Pic.

1 es. di Palaing, 1450 m., V 1937, R. Perego leg.
1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.

Diffuso da Sikkim al Tonchino.

Coptops purpureomixta Pic.

1 es. di Scishon 1200 m., V 1935, R. Perego leg.

Diffuso dal Bengala al Tonchino.

Coptops vomicosa Pasc.

1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
3 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.
1 es. di Canai, 1200 m., VIII 1935, R. Perego leg.
1 es. di Cariania: Ihao, IX 1935, R. Perego leg.

Diffuso da Burma al Tonchino.

Diastocera wallichi Hope.

1 es. di Caren Hills, VII 1938, G. Fasoli leg.
1 es. di Palaing, 1450 m., III 1936, R. Perego leg.
1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.

Diffuso da Sikkim al Yunnan.

Olenecamptus indianus Thoms.

1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.

Diffuso dalle Indie al Tonchino.

Olenecamptus bilobus m. **madecassus** Fairm.

1 es. di Palaing, 1450 m , V 1937, R Perego leg.

Diffuso dalle Seychelle all'Asia meridionale e vicine isole fino alle Caroline ed il Queensland.

Moechotypa umbrosa Lac.

1 es. di Cariania : Ihao, I 1935, R. Perego leg

Diffusa da Burma a Laos.

Moechotypa thoracica White.

1 es. di Palaing, 1450 m., VIII 1935, R. Perego leg.

Diffuso da Sikkim al Borneo.

Moechohecyra verrucicollis Gah.

1 es. di Pekkong, 900 m., VIII 1935, R. Perego leg.

Diffuso da Ceylon al Tonchino.

Alidus biplagiatus Gah.

1 es. di Cariania : Ihao IX 1935, R. Perego leg.

Diffuso dall'Assam a Burma.

Niphona iateralis White.

3 es. di Caren Hills VI 1938, G. Fasoli leg.
1 es. di Cariannia : Ikao, IX 1935, R. Perego leg.

Diffusa dall'Assam alla Conchinchina e alle Andamane.

Niphona lateraliplagiata *nov. sp.*

1 es. dei Monti Cariani, Bihtan, V 1937, R. Perego leg.

Vicina alla *picticornis* Muls.; se ne differenzia per le guance due volte più lunghe dei lobi oculari inferiori; testa piuttosto rozzamente punteggiata; il pronoto pure più rozzamente punteggiato e rugoso, ai lati della sua metà con un solco longitudinale largo e profondo interrotto nel mezzo, anteriormente la gibbosità laterale inferiore poco sviluppata, quella laterale superiore piccola ma distinta. Mancano gibbosità laterali avvicinate alla base. Elitre

all'apice troncate obliquamente (la sutura e l'angolo laterale appuntiti, l'angolo suturale più prominente), fortemente e densamente punteggiate. Nera con tomento rosso bruno, nel mezzo degli sterni con uno piuttosto giallo paglia, così pure sull'addome e sulla parte dorsale dei femori. Su ciascuna delle elitre una grande macchia quadrata bianca postomerale laterale. La base degli articoli antennali dal quarto in poi con tomento giallognolo. Lungh. 20 mm., largh. 6 mm.

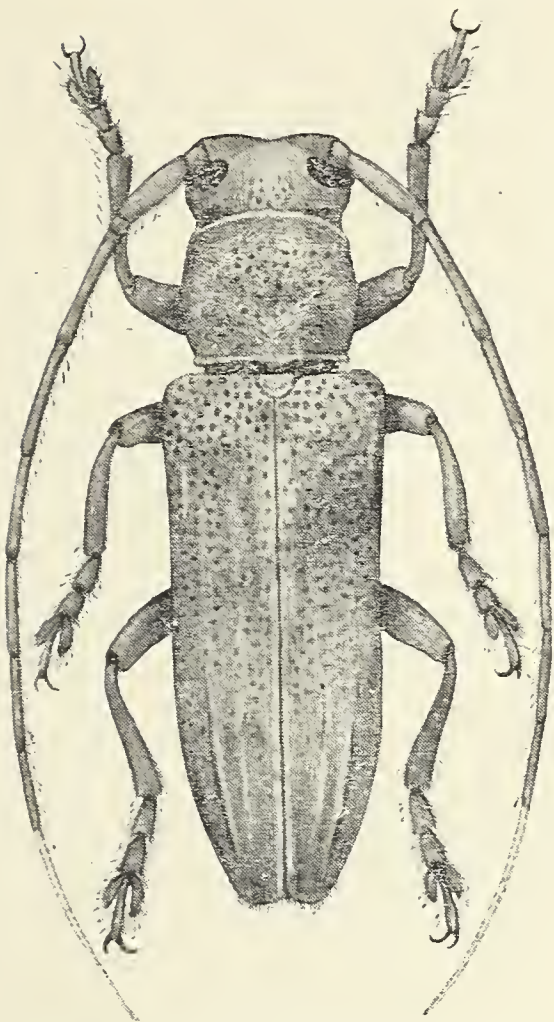
Pterolophia nigrodorsalis *nov. sp.*

1 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.

Allungata, antenne sottili, lunghe quanto il corpo, inferiormente con frangie brevi e poco dense, primo articolo di lunghezza mediocre, poco grosso, a tre spigoli, il terzo un po' più lungo del quarto, distintamente più lungo del primo, tubercoli antennali bassi; lobi oculari inferiori un po' più lunghi che larghi, due volte più lunghi delle guance. Fronte più alta che larga, con punteggiatura poco fina e sparsa. Pronoto lungo quanto largo, fortemente convesso, con due solchi trasversali stretti dietro l'orlo anteriore e due simili dinanzi alla base, con punteggiatura fina e poco densa, i lati leggermente arrotondati. Scudetto semicircolare. Elitre allungate, convesse, con punteggiatura densa e piuttosto rozza frammista a dei punti più fini, questi verso l'apice sempre più fini, l'apice largamente mozzato (gli angoli laterali però arrotondati). Ciascuna elitra con una gibbosità discale postbasale ottusa, coperta da un piccolo ciuffo di peli neri, da qui parte una sottile carena longitudinale, che alla fine nel terzo apicale è coperta da un piccolo ciuffo di peli anteriormente neri e posteriormente giallognoli, sulla metà del disco con due sottili linee longitudinali leggermente elevate. Femori fortemente clavati, i posteriori muniti di clava premediana.

Nero, con tomento bruno chiaro, qua e là frammisto a tomento di un giallo paglia. Vertice con macchie bruno oscure all'orlo posteriore, alcune di queste ma piccolissime all'orlo anteriore e una a ciascun lato della base. Elitre con una grande macchia comune nera quadrata allungata alla sutura, che raggiunge ai lati il ciuffo di peli postbasale fino al postmediano. Questa macchia suturale è nella sua parte postbasale e postmediana un po' strozzata. Lunghezza 11 mm., larghezza 4 mm.

Desisa (Subg. **Cylindrostyrax** Aur.) **stramentosa** *nov. sp.*

1 es. dei Monti Cariani, Bihtan, V 1937, R. Perego leg.

Desisa (Cylindrostyrax) stramentosa, n. sp.

Molto allungata, le antenne più di un quarto più lunghe del corpo (all'ùnico esemplare mancano i tre articoli terminali) il primo articolo poco lungo, nella sua parte premediana alquanto ingrossato, il terzo un po' più lungo del quarto, molto più lungo del primo, i tubercoli antennali bassi. I lobi oculari inferiori molto più lunghi che larghi, distintamente più lunghi delle guance. Testa con punteggiatura poco densa e finissima. Pronoto trasversale, convesso, con punteggiatura densa e poco fina. Scudetto semicircolare. Elitre molto allungate con punteggiatura fina e densissima, nel terzo basale con alcuni piccolissimi granuli.

Rosso bruno, con tomento di un giallo paglia e con uno piuttosto grigio sulle zampe ed antenne. Elitre alla sutura con una breve e stretta fascia bianchiccia e con alcune fascie longitudinali giallo bianchicce nel terzo apicale. Lunghezza 12 mm., larghezza 2,75 mm.

Mycerinopsis lineata Gah.

1 es. di Palaing, 1450 m., V 1937, R. Perego leg.
3 es. dei Monti Cariani, Bihtan V 1937, R. Perego leg.

Diffuso dall'Assam alla China orientale e alla Malacca.

Parasophroniella *gen. nov.*

Allungata, antenne piuttosto sottili, lunghe quanto il corpo, i primi otto articoli inferiormente con frangie piuttosto lunghe e alquanto dense, il primo articolo fusiforme, il terzo un po' più

lungo del quarto o del primo, il quarto quasi due volte più lungo del quinto o dei seguenti, tubercoli antennali molto bassi. Occhi con faccette rozze, fortemente intagliati, i lobi inferiori molto grandi, distintamente più lunghi che larghi, fronte più larga che alta. Pronoto trasversale, alla base trilobato, con due solchi trasversali dietro l'orlo anteriore e dinanzi al posteriore e con un tubercolo molto breve, largo e ottuso alla metà dei lati. Elitre molto lunghe, convesse, distintamente più larghe del pronoto, all'apice arrotondate. Testa non retrattile. Apofisi prosternale più bassa delle anche, regolarmente arrotondata, apofisi mesosternale anteriormente dolcemente inclinata, le fosse delle anche medie aperte. Zampe moderatamente lunghe, femori clavati, le tibie mediane senza solco dorsale, gli uncini aperti. Corpo con peli irti. Tipo: *birmanica* mihi. Questo genere è affine alla *Sophronica* Blanch. dalla quale si differenzia principalmente per la presenza della gibbosità laterale del pronoto e per le tibie mediane non solcate.

Parasophroniella birmanica *nov. sp.*

(Tav. I, fig. 1)

1 es. dei Monti Cariani, Bihtan, V 1937, R. Perego leg.

Il primo articolo delle antenne densamente e finemente punteggiato, i lobi oculari inferiori quattro volte più lunghi delle guance, testa e pronoto piuttosto rozzamente punteggiati. Scudetto stretto, allungato, all'apice arrotondato. Elitre densamente e rozzamente punteggiate, munite di lunghi peli irti neri; questi peli sono brevi sulle antenne dal quinto all'ultimo articolo.

Nero, con tomento bruno chiaro leggermente sericeo. Ciascuna delle elitre al loro terzo basale con una fascia longitudinale poco marcata, che parte dalla base e conduce alla metà della sutura divenendo man mano più stretta, una uguale bruno oscura curvata trasversale mediana e una preapicale. Primo articolo delle antenne e il quarto apicale del terzo e del quarto con tomento bruno piu oscuro. Lunghezza 9,5 mm., larghezza 3 mm.

Pothyne septemlineata Aur.

1 es. di Palaing, 1450 m., V 1935, R. Perego leg.
1 es. di Canai, 1200 m., VIII 1935, R. Perego leg.

Noto soltanto di Burma.

Pothyne longipennis *nov. sp.*

1 es. di Lashio, 1939, G. Salsone leg.

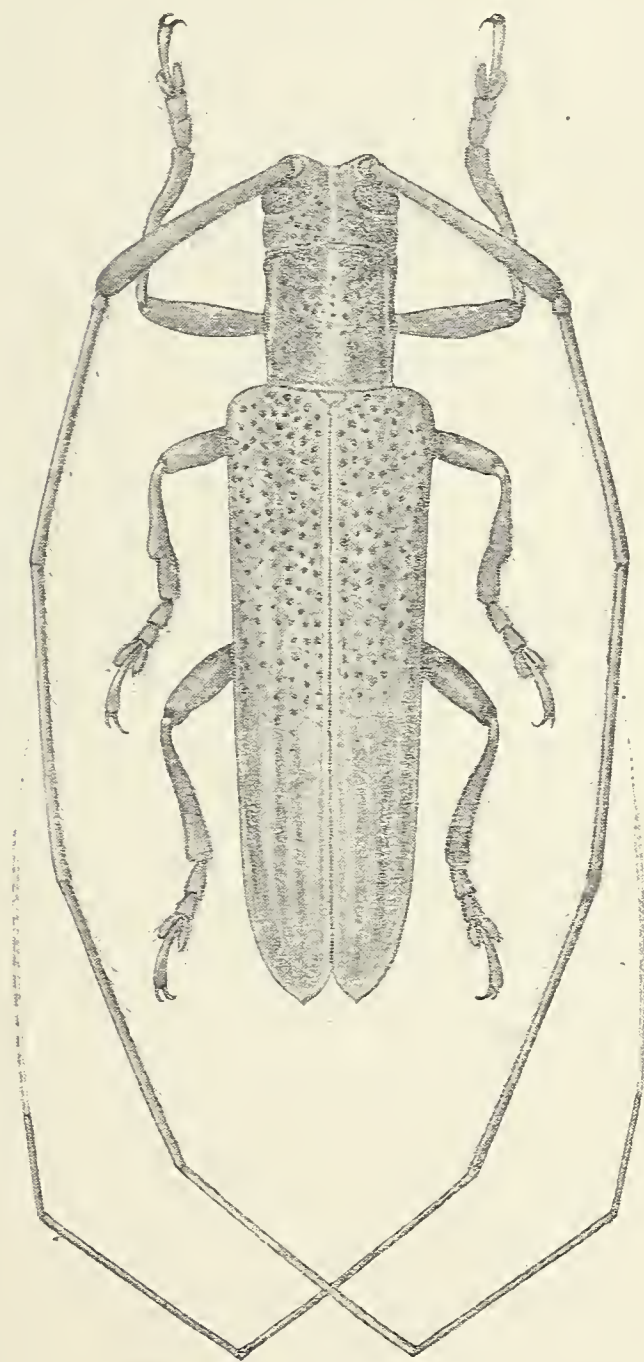
Molto affine alla *silacea*, si differenzia per le elitre ancora più lunghe, quasi quattro volte più lunghe che testa e pronoto presi insieme (nella *silacea* nemmeno tre volte). Pronoto a fine e densa striatura trasversale, ai lati con due fascie bianche longitudinali, l'inferiore delle quali si prolunga fino all'orlo posteriore dei metepisterni, e la superiore oltre le epipleure delle elitre, che va perdendosi circa alla fine del quarto basale. Lunghezza 15 mm., larghezza 3,25 mm.

Cleptometopus auratoides *nov. sp.*

Cleptometopus auratoides, n. sp.

1 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.

Affine al *sericeus* Gah.; se ne differenzia per i lobi oculari inferiori appena cosí lunghi che le guance, la fronte di forma più trapezoidale, per il vertice e il pronoto più rozzamente punteggiati e per le elitre, che sono abbastanza rozzamente punteggiate fino oltre alla metà.

Bruno oscuro, con tomento bruno; la fronte, le guance, nonchè le tre fascie longitudinali strette ed alquanto marcate sul torace, lo scudetto e la parte inferiore del corpo con tomento dorato. Elitre con diverse fascie dorate strette e poco regolari (6 o 7 su ciascuna elitra). Antenne, dal terzo articolo in poi, rosse. Lunghezza 15 mm., larghezza 3,33 mm.

Glenea diana Thoms.

3 es. di Caren Hills, VI 1938, G. Fasoli leg.
1 es. di Pekkong, 900 m., VIII 1935, R. Perego leg.
6 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.
7 es. di Palaing, 1450 m., 1935-37, R. Perego leg.

Diffuso dalla Birmania all'Assam e al Siam.

Glenea indiana Thoms.

2 es. di Bilan, X 1937, G. Fasoli leg.
1 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.
2 es. dei Monti Cariani, Bihtan, V 1937, R. Perego leg.
1 es di Cariania: Ihao, IX 1935, R. Perego leg.
1 es. di Scishon, 1200 m., VI 1935, R. Perego leg.

Diffuso nelle Indie e nella Birmania.

Glenea sulphurea Thoms.

1 es. di Palaing, 1450 m., VI 1936, R. Perego leg.

Nota finora della Cambogia, Silhet e Giava.

Stibara rufina Pasc.

2 es. di Palaing, 1450 m., IX 1935 e III 1936, R. Perego leg.
5 es. di Cariania: Ihao, IX 1935, R. Perego leg.

Birma, Assam, Siam, Perak.

Plaxomicrus guerryi Pic.

1 es di Palaing, 1450 m, V 1937, R. Perego leg.

Diffuso nel Yunnan.

Astathes violaceipennis Thoms.

3 es. di Scishon, 1200 m., VI 1935, R. Perego leg.
1 es. di Caren Hills, V 1938, G. Fasoli leg.
1 es. di Palaing, 1450 m., X 1937, R. Perego leg.
1 es. di Bihtan, X 1937, G. Fasoli leg.
1 es. dei Monti Cariani, Kepò, 1400 m., V 1937, R. Perego leg.

Sikkim, Nepal, Assam, Birma.

SPIEGAZIONE DELLA TAV. I.

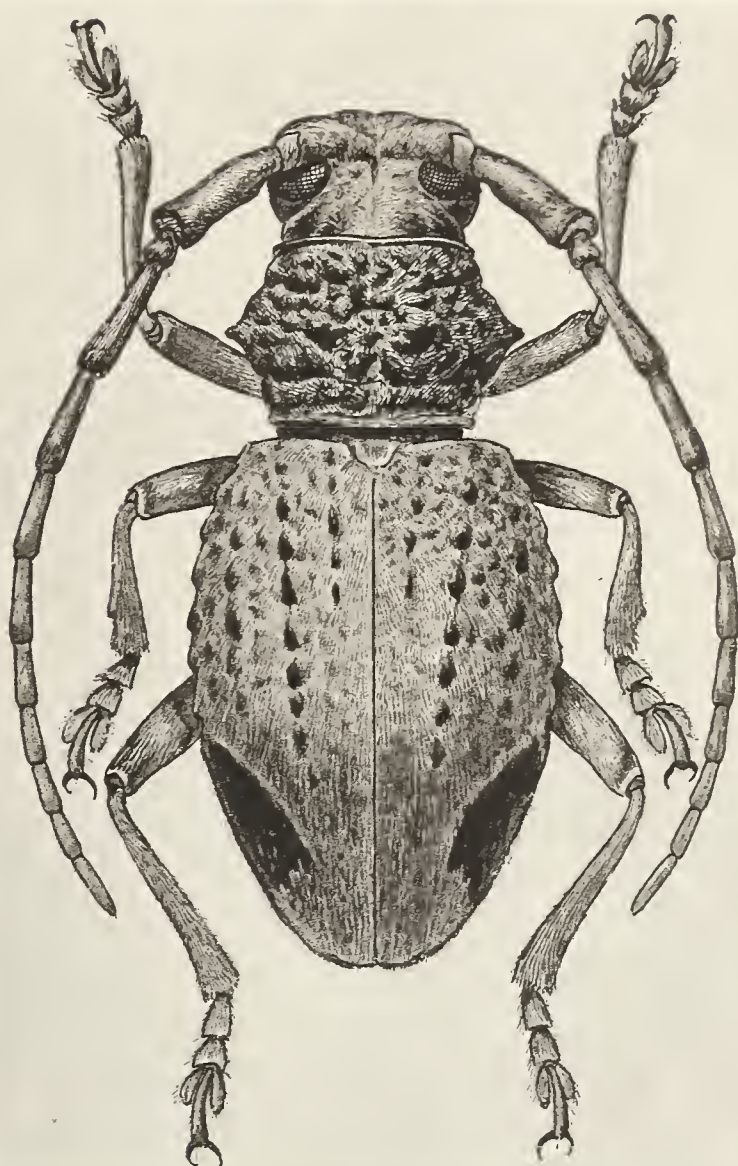
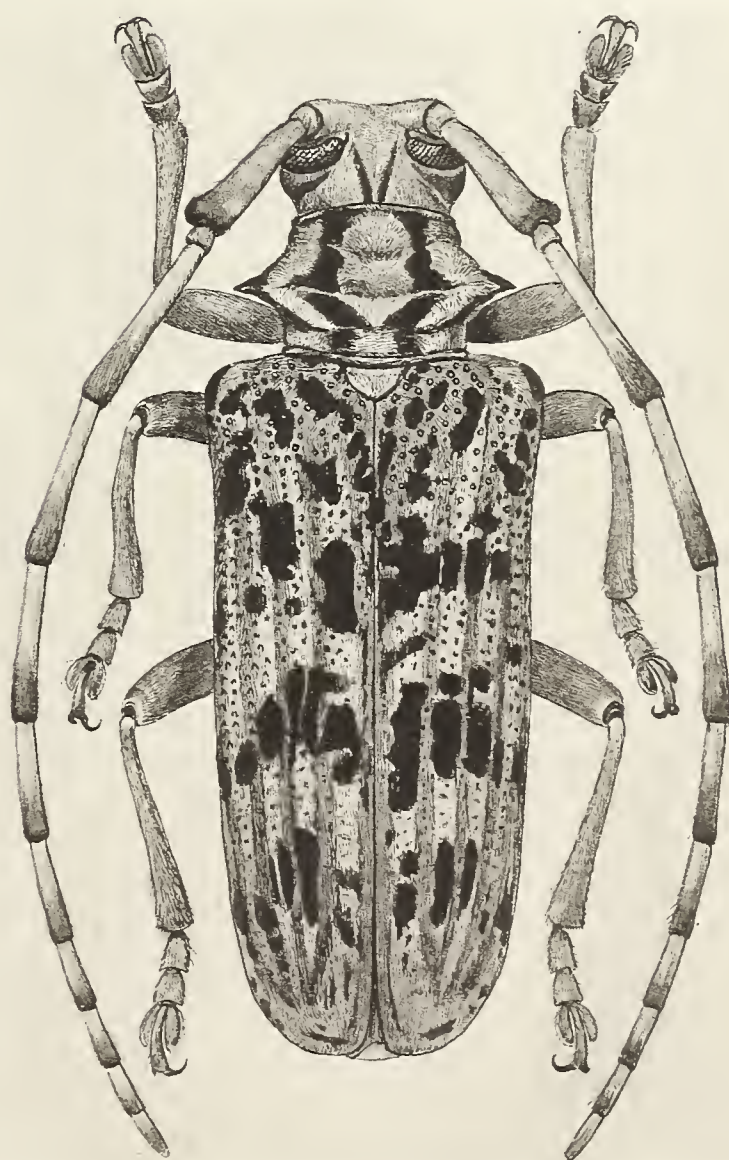
Fig. 1. — *Parasophroniella birmanica n. sp.*
Fig. 2. — *Morimus ovalis n. sp.*
Fig. 3. — *Phrissomorimus brunneus n. sp.*
Fig. 4. — *Cremosterna alternans n. sp.*

1

2

3

4

A. Baliani del.

Edgardo Baldi - Livia Pirocchi

ANALISI FENOTIPICA DI POPOLAZIONI DI DIAPTOMIDI

PROPOSTA DI UNA TECNICA UNIFICATA

Quanto si sa dalla bibliografia sui Diaptomidi paleartici e quanto stanno mostrando nostre ricerche recenti e in corso su Diaptomidi italiani — dimostra che i Diaptomidi costituiscono un materiale singolarmente interessante per la biogeografia del Quaternario recente e per problemi di microevoluzione.

Si sa che la sistematica di questa famiglia di Copepodi è particolarmente ardua: la mancanza di nitide morfologie specifiche, la molteplicità delle forme locali, lo slittamento dei caratteri dall' una all' altra forma e spesso dall' una all' altra specie, la frequente insufficienza dei dati tramandati dalla bibliografia e l' altrettanto frequente difficoltà di procurarsi gli archetipi rendono spesso quasi irresolubile il problema della esatta determinazione e aleatorio il compito di una sicura definizione delle entità con i soli mezzi della morfologia descrittiva.

L' apprezzamento dei reperti consegnati nei contributi degli AA. diventa per lo più incerto; le annotazioni morfologiche e speciografiche troppo sommarie, i disegni troppo schematici lasciano in imbarazzo chi debba confrontare accuratamente dati bibliografici con elementi di popolazioni attuali e spesso gli impediscono di documentare con la necessaria esattezza relazioni di distribuzione e rapporti morfologici tra i fenotipi, ai quali sembrerebbe di poter assegnare importanza generale.

Tale situazione sussiste ormai da lungo tempo, almeno dagli inizi del secolo — e ne rappresentano un' eco le lunghe e confuse discussioni, così frequenti nella bibliografia e spesso così inconcludenti, sui gruppi di specie nell' interno della famiglia, sulle relazioni filetiche o geografiche fra le entità specifiche assegnate a ciascun gruppo.

Il problema non è tanto quello della specificazione, quanto quello dell' esatto apprezzamento dei rapporti fra le entità sub-specifiche — o meglio, fra i rappresentanti di popolazioni geograficamente distinte, che possano per comodità venir assegnate alla medesima specie. Il maggior interesse di questa ricerca sembra infatti appuntarsi sul differenziamento fenotipico nei diversi biotopi di un medesimo areale di distribuzione, sulla misura della costanza di tale fenotipo, sull' analisi dei meccanismi che hanno portato alla sua espressione.

Siamo convinti che i consueti procedimenti descrittivi — i quali di norma mirano solamente a riconoscere se un individuo, assunto a rappresentante di una popolazione naturale, rientri oppure no nel quadro morfologico di una specie — non bastino allo scopo. Essi, che pure sarebbero sufficienti ai bisogni di una pura speciografia statica, peccano sopra tutto nel non fornire al ricercatore gli elementi esatti per l' ulteriore confronto con nuovi reperti e lasciano quindi aperto il campo a criteri puramente soggettivi di giudizio e di apprezzamento, i quali sono in funzione della preparazione, dell' esperienza, della sensibilità specifica del ricercatore.

Per tentare di ovviare a questi inconvenienti e per conferire al materiale di osservazione una esattezza maggiore, una più grande impersonalità e, quindi, una validità più generale e una più lunga durata bibliografica, proponiamo che nell' analisi fenotipica di popolazioni di Diaptomidi venga introdotto un procedimento unificato — stato da noi sperimentato nei nostri più recenti lavori — del quale porgiamo qui le linee fondamentali.

Per quanto esso sia un poco più laborioso della solita tecnica descrittiva, è eseguibile con i consueti mezzi di laboratorio e non implica l' impiego di alcuna speciale apparecchiatura ; quando esso sia stato previamente organizzato con cura, procede quasi meccanicamente e offre il vantaggio di fornire dati di una servibilità quasi illimitata.

Il numero minimo di individui sui quali portare l' indagine è di dieci esemplari per ogni sesso, sessualmente maturi, provenienti dallo stesso biotopo, raccolti nelle medesime condizioni e nel medesimo tempo. Tranne che in casi specialissimi non è consigliabile di applicare il procedimento a un numero inferiore di individui ; così, non è necessario salire a numeri molto elevati,

poi che i moderni metodi statistici consentono buone elaborazioni con un numero relativamente basso di varianti; la maggior precisione nel calcolo della deviazione standard non è giustificata, salvo a scopi speciali, dalla gravosissima elaborazione di centinaia di individui.

La fissazione formalinica, purchè non in eccesso, non arreca sensibili deformazioni alle forme del corpo; la fissazione alcoolica è da proscrivere, poichè disidrata gli esemplari, li macera con l'andar del tempo e finalmente disturba l'osservazione, a causa della rapida evaporazione della goccia di liquido.

Un primo esame degli esemplari compiuto successivamente in norma dorsale e in norma laterale serve a riconoscere il profilo del cefalotorace e dell'addome nelle due norme. Si osserveranno in particolare: il profilo della regione cefalica, quello dei singoli segmenti del cefalotorace, la regione di massima larghezza del cefalotorace, le espansioni laterali dell'ultimo segmento cefalotoracico, le loro condizioni di simmetria, la loro ornamentazione; quindi, il profilo del primo segmento addominale, la sua simmetria, la sua ornamentazione; raramente i successivi segmenti dell'addome offrono particolarità notevoli; si osserveranno ancora i pezzi furcali, la loro ornamentazione, il portamento e la ornamentazione delle sete furcali.

Per documentare la forma generale del cefalotorace e del corpo, non converrà, in generale, servirsi di un disegno, bensì di una fotografia da eseguire in luce trasmessa, nelle due norme. dorsale e laterale, per il maschio e per la femmina. A meno di disporre di apparecchiature speciali, non è consigliabile la fotografia in luce riflessa o in luce radente. La miglior soluzione sarebbe la microfotografia stereoscopica al binoculare di Greenough, la quale restituirebbe efficacemente la plastica spaziale dell'esemplare, se non ostassero alla sua applicazione consueta la specialità dell'installazione e le difficoltà dalla riproduzione.

L'esame in toto dell'individuo non offre altre possibilità. Si sceglierà allora il primo esemplare di uno dei sessi e lo si disporrà sopra un portaoggetti in goccia d'acqua, senza ricoprirlo, in esatta norma dorsale; assicuratane la stabilità in tale posizione, si trasferirà il vetrino al microscopio e vi si compiranno le seguenti misurazioni.

♀ 1. Longitudo I segmenti cephalothoracis
2. » II » »
3. » III » »
4. » IV » »
5. » V » »
7. Longitudo alulae dextrae V segmenti cephalothoracis
8. » » laevae » » »
9. Spatium inter alulas V segmenti cephalothoracis
10. Latitudo maxima cephalothoracis
14. Latitudo I segmenti abdominis

Il carattere N. 6, longitudo cephalothoracis, non si misura direttamente, ma si ottiene per somma dei primi cinque caratteri. Il modo con il quale conviene che le misure vengano eseguite risulta dallo schema della Fig. 1; esso si è dimostrato il più

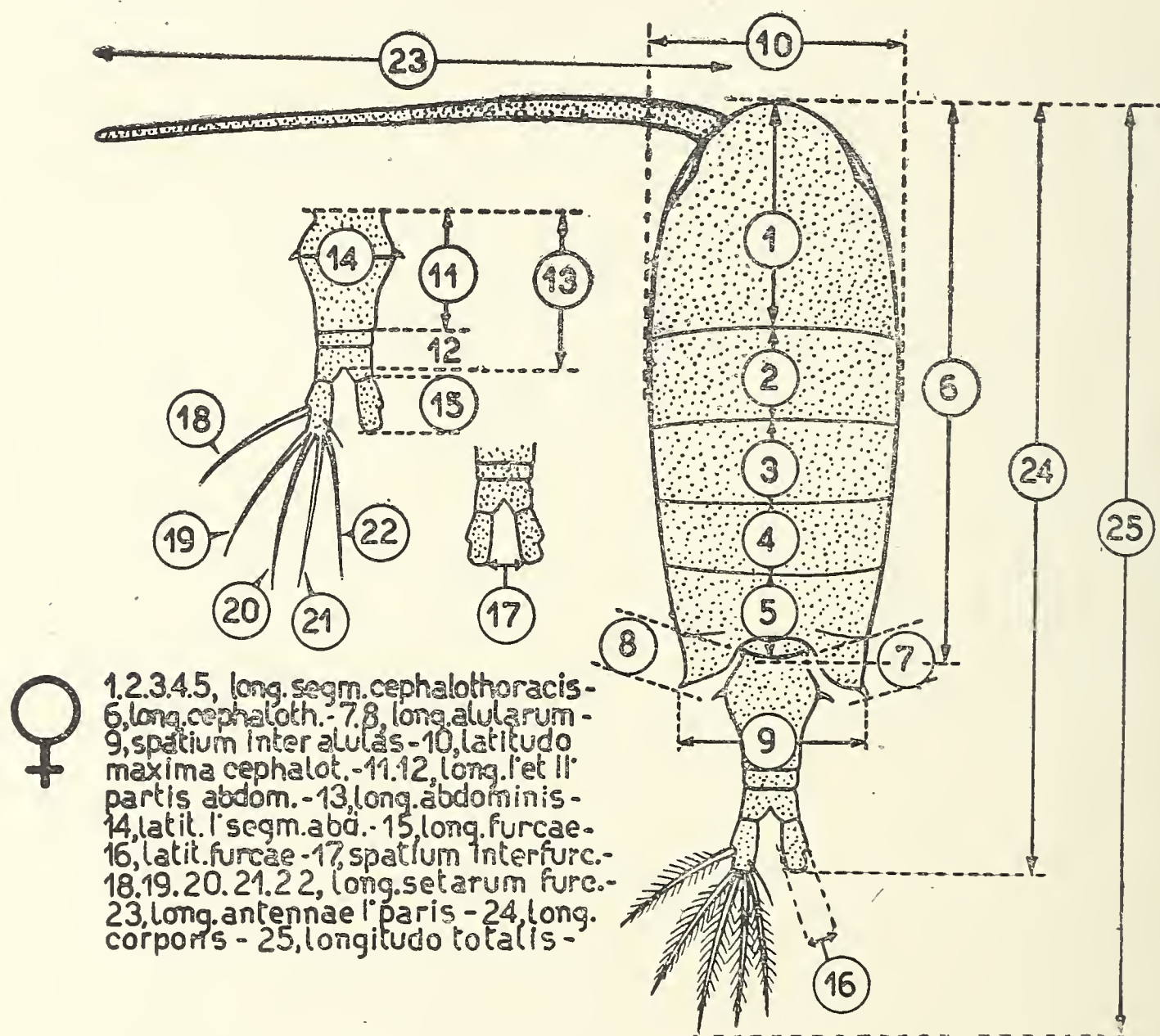



Fig. 1

pratico e speditivo. Tale schema vale per un Diaptomide teorico e dovrà essere modificato nei particolari a seconda della speciale morfologia presentata dalla forma in esame, ferme restando le linee generali.

È superfluo ricordare che, nel compiere misure con l'oculare micrometrico, dovranno essere scrupolosamente seguite le istruzioni delle Case costruttrici dello stativo e dell'ottica, per il corretto impiego dei relativi micrometri. Altrimenti, sarà necessario tarare esattamente il micrometro oculare con uno dei mezzi suggeriti dai trattati di tecnica microscopica. Se le misurazioni fossero compiute, anzi che con il micrometro oculare, con una qualsiasi unità di misura sull'immagine proiettata (il quale procedimento può assicurare una maggior precisione delle misure), si dovrà analogamente procedere ad un esatto computo dell'ingrandimento, ad esempio mediante la proiezione di un micrometro obbiettivo. Anche nell'impiego del micrometro oculare, converrà scegliere un obbiettivo con un ingrandimento proprio tale che la divisione del millimetro nella lastrina micrometrica si presenti con dimensioni sufficientemente piccole, quando sia osservata insieme con l'immagine dell'esemplare. La Tabella 1 fornisce ad esempio gli ingrandimenti propri dell'obbiettivo da noi consuetamente impiegati per tali misure.

L'esame dell'addome è da compiere in separata sede poi che esso è malagevole nell'esemplare in toto e potrebbe condurre a misure erronee. L'esemplare — che reca un numero d'ordine — viene quindi trasferito sopra un altro portaoggetti, in goccia di liquido di Faure, entro alla quale ne viene compiuta la dissezione al binoculare. Mediante aghi fini vengono staccati dal corpo: le antenne del I e II paio, i pezzi boccali, gli arti (paio per paio), l'addome in toto; la carcassa viene asportata e il tutto coperto con coprioggetti. Il preparato viene contrassegnato con il numero d'ordine corrispondente all'esemplare dissezionato. Non è necessario colorare in toto l'esemplare; preferiamo il liquido di Faure alle glicerogelatine, perchè esso non esige riscaldamento.

Sul preparato vengono quindi compiute le seguenti misure:

♀ 11. Longitudo primae partis abdominis
12. Longitudo secundae partis abdominis
15. Longitudo furcae
16. Latitudo furcae
17. Spatium interfurcale

18. Longitudo setae furcalis exterioris
19. Longitudo setae furcalis mediae exterioris
20. Longitudo setae furcalis centralis
21. Longitudo setae furcalis mediae interioris
22. Longitudo setae furcalis interioris
23. Longitudo antennae

Il carattere n. 13, longitudo abdominis, non viene misurato, ma risulta dalla somma dei caratteri 11 e 12. Così, il carattere 24, longitudo corporis, somma dei caratteri 6,13 e 15; così, il carattere 25, longitudo totalis, somma del carattere 24 e della lunghezza della massima seta furcale.

Se le misure precedenti, come è indicato nell'esempio, erano compiute su femmine, analoghe misurazioni si eseguiscono sui maschi, secondo lo schema riportato nella Fig. 2, il quale non ha ormai bisogno di altre delucidazioni.

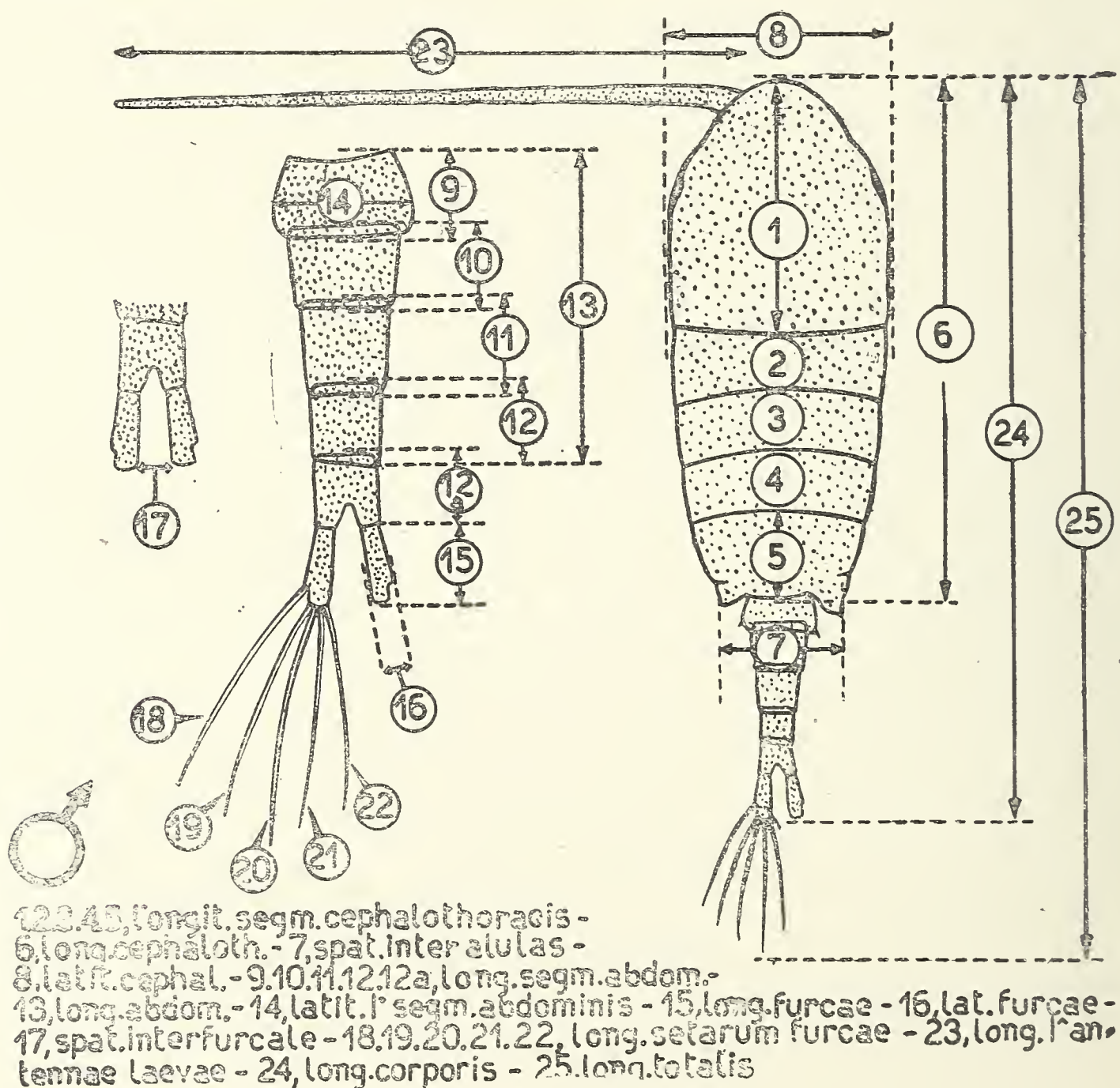



Fig. 2

Tabella 1.

Mixod. laciniatus *Lago di Como* ♀ *23 nov. 1942* Dissezione N. 16

Carattere	obiett.	divisioni	micron	
cefalotorace I	10×	35	696,5	
» II	»	15	298,5	
» III	»	12	238,8	
» IV	»	13	258,7	
» V	»	11	218,9	
lungh. cefalotorace	-		1711,4	1711,4
lungh. aletta destra	26×	31	215,45	
» » sinistra	»	32	222,4	
spazio fra le alette	10×	28	557,2	
larghezza cefalotor.	10×	40	796,0	
Addome, 1ª parte	10×	15	298,5	
» 2ª »	»	11	218,9	
lunghezza addome			517,4	517,4
larghezza I segm. add.	10×	12	238,8	
furca, lunghezza	26×	21	146,0	146,0
» larghezza	»	12	83,4	lungh. corpo 2374,8
spazio interfurcale	26×	7	48,65	
seta furcale esterna	26×	47	326,65	
» » med. est.	»	49	340,55	
» » centrale	»	54	375,3	
« » med. int.	»	55	382,25	382,2
» » interna	»	46	319,7	
lungh. antenna I	10×	91	1800,9	lungh. totale 2757.0

È importante che i risultati delle misurazioni, i quali vengono forniti in divisioni micrometriche, siano registrati con ordine razionale, per non introdurre facili errori. Si è dimostrato pratico l'impiego di una scheda per ogni esemplare, secondo il tracciato della Tabella 1. Su tale scheda, accanto ai valori in divisioni micrometriche, è segnata anche la loro trasformazione in micron. Per semplificare tale trasformazione, abbiamo trovato comodo riunire in una tabella i prodotti parziali del fattore micrometrico di ogni obbiettivo impiegato per i primi nove numeri della serie naturale; è così sufficiente addizionare i prodotti parziali relativi alle cifre componenti la misura in divisioni micrometriche, per ottenerne il risultato.

Si passerà quindi all'esame del quinto paio di arti; le misurazioni e la loro registrazione vengono compiute secondo gli schemi della Fig. 3 e della Tabella 2 (Tab. 2*a* per la ♀; 2*b* per il ♂). Le tabelle 1 e 2 riuniscono così il segnalamento morfometrico completo dell'individuo.

♀

1, basipodites I limbus exterior - 2, id. limb. interior - 3, id. latit. max. - 4.5.6, id. id. pro II basip. - 7.8.9, id. id. pro I exopod. - 10, exop. II, limb. ext. - 11, long. apophys. - 12, latit. - 13, exopod. III, longit. - 14.15, ibid., long. spinae ext. et int. - 16, long endopoditis.

♂

1.2.3.4.5.6.7.8.9, ut in foemina - 10, exopod. II, limb. ext. ad spinam distalem - 11, id. inter spinam et unguem - 12, id. limbus int. - 13, long. sp. distalis - 14.15, chorda et sagitta unguis 16, long. endop. - 17 ad 22, ut 1 ad 6 - 23, exop. I, limb. ext. - 24, exop. II, limb. ext. - 25, long. endopoditis.

Fig. 3

Tabella 2 a)

Mixod. laciniatus *Lago di Como* ♀ *23 nov. 1942* Dissezione N. 16

V paio

Carattere	obbiett.	divisioni	micron
Basipodite I			
margine esterno	75 ×	42	107,52
» interno	»	34	87,04
larghezza mass.	»	45	115,20
Basipodite II			
margine esterno	75 ×	13	33,28
» interno	»	38	97,28
larghezza mass.	»	34	87,04
Esopodite I			
margine esterno	75 ×	66	168,96
» interno	»	50	128,0
larghezza mass.	»	27	69,12
Esopodite II			
lungh. assiale	75 ×	20	51,2
largh. massima	»	20	51,2
lungh. processo int.	»	58	148,48
lungh. spina est.	»	9	23,04
Esopodite III			
lung. assiale	75 ×	7	17,92
lungh. spina esterna	»	13	33,28
« » interna	»	20	51,2
Endopodite	75 ×	53	135,68

Tabella 2 b)

Mixod. laciniatus *Lago di Como* ♂ *23 nov. 1942* Dissezione N. 36

V paio - arto destro

Carattere	obiett.	divisioni	micron
Basipodite I			
margine esterno	75×	40	102,4
» interno	»	35	89,6
larghezza mass.	»	32	81,9
Basipodite II			
margine esterno	»	48	122,9
» interno	»	48	122,9
larghezza mass.	»	40	102,4
Esopodite I			
margine esterno	»	40	102,4
» interno	»	21	53,8
larghezza mass.	»	27	69,1
Esopodite II			
marg. esterno (sino alla spina distale)	»	45	115,2
marg. esterno (fra spina dist. e artiglio)	»	30	76,8
margine interno	»	62	158,7
larghezza mass.	»	31	79,4
lungh. spina dist.	»	40	102,4
artiglio : corda	26×	46	319,7
» : saetta	»	10	69,5
Endopodite	75×	35	89,6

\- arto sinistro

Carattere	obiett.	divisioni	micron
Basipodite I			
margine esterno	75×	32	81,9
» interno	»	35	89,6
larghezza mass.	»	22	56,3
Basipodite II			
margine esterno	»	40	102,4
» interno	»	47	120,3
larghezza mass.	»	21	53,8
Esopodite I			
lungh. assiale	»	38	97,28
Esopodite II			
lungh. assiale	»	19	48,6
» spina est.	»	4	10,2
» frusta int.	»	7	17,9
Endopodite	»	36	92,2

L'importanza speciografica del V paio, segnatamente nel maschio, è nota; esso deve quindi essere osservato molto attentamente anche dal punto di vista morfologico puro, tenendo nota dell'aspetto dei segmenti, della loro ornamentazione, delle lamelle ialine al margine interno dei II basipoditi, delle fini strutture dell'esopodite sinistro, ecc. Per il V paio è necessaria la documentazione iconografica, poi che tanto la descrizione in parole quanto le misure non possono ricostruirne soddisfacentemente la morfologia. L'esperienza insegna che per la documentazione iconografica del V paio sono necessarie tanto la microfotografia quanto il disegno. La microfotografia serve a dare la fisonomia generale dell'arto ed è da eseguire in luce trasmessa, con filtro verde scuro e una tale ottica che l'immagine dell'arto copra il formato 9 12. Il disegno serve a interpretare, ricostruendole attraverso il focheggiamento, le strutture che la fotografia non può riprodurre a causa della scarsa profondità di campo dell'obbiettivo microscopico.

La variabilità metrica delle strutture del V paio è fornita dalla Tabella 2; per l'esame della variabilità morfologica, della quale solamente l'occhio è giudice, noi riteniamo conveniente, in casi particolarmente delicati, confrontare gli ingrandimenti delle microfotografie delle V paia, anzichè esaminare successivamente i preparati al microscopio; il giudizio ne è reso molto più sicuro. Va da sè che le microfotografie dovranno essere eseguite con il medesimo sistema ottico e la medesima lunghezza della camera.

Seguiranno, sempre sui preparati, l'osservazione morfologica della I antenna femminile, della I antenna destra maschile (antenna genicolata), con particolare riguardo alla ornamentazione degli articoli 13, 14, 15, 16 e terzultimo (lamella ialina). L'esame delle II antenne, dei pezzi boccali, degli arti natatori del I-IV paio sarà compiuto a criterio del ricercatore, ove se ne presentasse la convenienza.

Tutti i preparati, contrassegnati con un numero d'ordine corrispondente a quello delle schede, debbono venire conservati per gli opportuni controlli o riprese dell'analisi morfologica su altri caratteri.

I dati metrici così raccolti costituiscono gli elementi fondamentali per la esatta definizione della forma allo studio; la loro elaborazione viene compiuta con il calcolo della media, della deviazione standard e dell'errore standard per ogni carattere.

Tabella 3.

Mixod. laciniatus	*L. di Como*	♀	*23 nov. 1942*

Carattere N. 25 *longitudo totalis.*

N. d'ordine	Valori del carattere	Media M	Scostamento x	Quadrato dello scostamento x^2	Somma dei quadrati Σx^2	Varianza $\frac{\Sigma x^2}{n-1}$	Deviazione standard $s = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n-1}}$	Errore standard $e = \frac{s}{\sqrt{n}}$
1	2926.25	2746.3	+ 179.95	32382	129940	14438	120.2	38.04
2	2808.20		+ 61.90	3831				
3	2718.20		— 28.10	789				
4	2757.00		+ 10.7	114				
5	2675.55		— 70.75	5005				
6	2738.10		— 8.20	67				
7	2603.85		— 142.45	20292				
8	2582.05		— 164.25	26978				
9	2943.75		+ 197.45	39186				
10	2710.30		— 36.0	1296				

La disposizione che ci si è dimostrata più pratica per la esecuzione dei calcoli è esposta nella Tabella 3. Il compito è naturalmente facilitato dall'impiego di una calcolatrice, in mancanza della quale conviene compiere le operazioni in questo ordine:

a) somma dei valori assunti da un determinato carattere negli n varianti indagati;

b) divisione di tale somma per n per ottenerne la media M;

c) computo della differenza fra la media e il valore del carattere considerato in ogni variante (scostamento);

d) computo del quadrato di ogni scostamento;

e) somma dei quadrati degli scostamenti;

f) divisione della somma dei quadrati degli scostamenti per (n-*1*) (varianza);

Tabella 4.

Mixiodapt. laciniatus *L. di Como* *23 nov. 1942*

	n	$M \pm e$	s
Foemina corpus			
longitudo I segmenti cephalothoracis	10	705.5 ± 11.12	35.15
» II » »	10	296.5 ± 10.89	34.40
» III » »	10	240.8 ± 5.51	17.40
etc. etc.			
Foemina, V pes			
basipodites I, limbus exterior	10	110.9 ± 3.52	11.15
» » » interior	10	95.7 ± 3.89	12.28
» » latitudo maxima	10	110.9 ± 2.65	8.39
etc. etc.			
Mas, corpus			
longitudo I segmenti cephalothoracis	10	577.1 ± 8.4	26.5
» II » »	10	181.1 ± 10.9	34.4
» III » »	10	159.2 ± 8.4	26.5
etc. etc.			
Mas, pes dexter			
basipodites I, limbus exterior	10	121.3 ± 3.9	12.08
» » » interior	10	91.6 ± 3.3	11.38
» » latitudo maxima	10	79.6 ± 2.4	7.42
etc. etc.			
Mas, pes laevus			
basipodites I, limbus exterior	10	92.9 ± 1.95	6.16
» » interior	10	86.0 ∓ 2.40	7.64
» latitudo maxima	10	61.7 ± 3.05	9.65
etc. etc.			

g) computo della radice quadrata della varianza, cioè della deviazione standard (s) ;

h) divisione della deviazione standard per la radice quadrata di n, per ottenere l'errore standard (e).

Le operazioni a) c) e) si possono eseguire con l'addizionatrice, anche di piccolo modello; le altre, qualora si voglia evitare il calcolo manuale, con un regolo logaritmico di grande modello (50 cm.) o con un manuale dei logaritmi o con un prontuario di conti fatti.

Si riassumono i risultati in uno specchio secondo il tracciato della Tabella 4, la quale riunisce nel modo più sintetico i dati morfometrici della forma studiata, offrendo nel contempo una buona immagine statistica del comportamento del fenotipo rispetto alla variabilità dei suoi caratteri. Riteniamo che con l'adozione di questo procedimento la popolazione possa essere precisata in modo definitivo: i dati morfometrici, quelli d'osservazione, la iconografia, unificati nel modo da noi suggerito, permetteranno in ogni momento precisi confronti delle popolazioni e forniranno una base oggettiva per lo studio dei rapporti intra- ed interspecifici. I dati della Tabella 4 si prestano al computo di indici e alla applicazione di metodi speciali per l'analisi della stabilità fenotipica e per l'apprezzamento quantitativo del grado di eterogeneità fra popolazioni geograficamente od ecologicamente diverse.

Riteniamo che con l'applicazione di questo procedimento potranno venire eliminate dalla bibliografia molte incertezze e confusioni e che molti problemi di sistematica, di variabilità, di distribuzione di Diaptomidi potranno trovare una via positiva verso la loro soluzione.

Pallanza, Dicembre 1942 - XXI.

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(Data di fondazione: 15 Gennaio 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 50 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio.* Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 500 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO I

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le 50 *copie concesse gratuitamente dalla Società. Il listino dei prezzi per gli estratti degli* **Atti** *da pubblicarsi nel 1943 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 10.—	L. 15.—	L. 18.—	L. 25.—
» 8	» 15.—	» 20.—	» 25.—	» 32.—
» 12	» 20.—	» 25.—	» 35.—	» 40.—
» 16	» 23.—	» 30.—	» 40.—	» 45.—

NB. - La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono 16 *per ogni volume degli* Atti *ed* 8 *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* 10 *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al Dott. **Edgardo Moltoni**, *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, 55, Milano.*